Revue de VITICULTURE

FONDÉE EN 1893 PAR PIERRE VIALA

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
28 JUN 1949

REV. VITIC.
Vol. 93 N° 9 Pages 257 à 288
SEPTEMBRE 1947

SO PRO DOC

PRESSES
DOCUMENTAIRES
PARIS

SOCIÉTÉ POUR LA FABRICATION DE PRODUITS INSECTICIDES & ANTICRYPTOGAMIQUES

S. O. F. P. I. A.

14, rue Halévy - PARIS (9e) **Tél. PRO. 21-30**

●

Contre les ennemis des arbres et de la vigne

ARBOSEROL

60 pour cent d'huile de schiste à haute teneur en soufre (13 pour cent)

Pour TRAITEMENTS d'HIVER et d'ÉTÉ

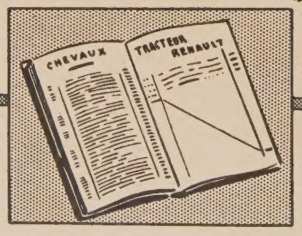
Un bouclier contre les parasites

UN BON PLACEMENT !

Le cheval se fatigue, se blesse, mange tous les jours, nécessite des soins constants...

Le TRACTEUR RENAULT 18/25 CV, robuste et durable, travaille mieux et plus vite et ne consomme que lorsqu'il travaille.

Profitez au maximum des temps favorables : vous aurez un meilleur rendement dans vos récoltes et vous serez toujours en avance sur vos ouvrages.



Le prix de revient dépend du rendement. Calculez... et n'oubliez pas qu'il y a toujours du travail pour un tracteur Renault.

LES 3.000 AGENTS DE LA RÉGIE RENAULT SONT PARTOUT AU SERVICE DES TRACTEURS RENAULT

Payable apres la récolte grâce à la D. I. A. C., 47 bis, Av. Hoche - PARIS

TRACTEURS AGRICOLES RENAULT

RÉGIE NATIONALE

T. 11

ROBUSTE • SIMPLE • MANIABLE... ET BIEN FRANÇAIS

Revue de VITICULTURE

FONDÉE EN 1893 PAR PIERRE VIALA

MEMBRE DE L'INSTITUT — PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE

COMITÉ DE RÉDACTION :

Le Docteur Frank Viala.
Le Président de la Société des Amis de Pierre Viala,
Le Président de l'Office International du Vin,
Le Président de la Société des Viticulteurs de France,
Le Président du Syndicat National du Commerce des Vins et Spiritueux.
Le Président de la Fédération des Associations Viticoles de France et d'Algérie.
Le Président de la Fédération Française des Stations Uvales.
Le Docteur Pierre-Jean Viala.
Le Président du Comité National des Appellations d'Origine des Vins et Eaux-de-Vie.
Le Président du Comité National de Propagande en faveur du Vin.
Le Président de l'Association des Médecins Amis du Vin.
Le Président du Syndicat d'Exportation des Grands Vins de France.
Le Gérant de la Société de Productions Documentaires.

Rédacteur en Chef :

M. Paul MARSAIS,

Professeur de Viticulture à l'Institut National Agronomique et à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon

SOMMAIRE :

VOLUME 93 N° 9 — SEPTEMBRE 1947

Couverture : Un vignoble de cru, en pente accentuée, motocultivé. La Poussie, en Sancerrois (Cher).

Éditorial :

Vendange précoce, année de qualité. 258

Viticulture :

Les poudreuses électriques à champ ionisé, par Pierre HAMPE 259

La biologie des mauvaises herbes de la vigne, dans ses rapports avec les façons culturales, en Languedoc méditerranéen, par Georges KUHNHOLTZ-LORDAT 262

Les hybrides dans le vignoble audois, par Louis GIBERT 266

Transports dans les vignobles situés dans les Côtes, par Camille VESSELLE 268

Science et Technique :

Action des ondes hertziennes très courtes sur la vinification et autres fermentations, par Jean-Henri CHEVRIER 269

Contribution à l'étude du soufre en viticulture, par MM. KEILLING et BARRET 272

Économie viti-vinicole :

Les médecins et le vin, par Dr A. GOTTSCHALK 274

Les exonérations d'impôts, par Alfred HOT 276

Actualités viti-vinicoles :

Echos du Midi, par R. CHAMINADE.. 278

Chronique de la Gironde, par L. GROS 279

Echos de la Champagne, par M. MOREAU 280

Chronique de Bourgogne, par Jacques PRIEUR 282

Informations 283

PUBLICATION MENSUELLE ÉDITÉE PAR LES PRESSES DOCUMENTAIRES

DÉPARTEMENT D'ÉDITION DE LA SOCIÉTÉ DE PRODUCTIONS DOCUMENTAIRES

Société à Responsabilité Limitée au Capital de 2.500.000 Francs

Abonnements (1 an) : France. . . . Frs **600** Étranger . . . Frs **700** **Dépôt :** 28, Rue Saint-Dominique — PARIS-7e

Téléphone : INValides 10-73 **Ch. Post. 1573-86 Paris** **R. C. Seine 289.660 B** **C. O. L. 15.0187**

Editorial

Vendange précoce, année de haute qualité.

SEPTEMBRE va amener aux celliers une vendange bien mûre, sucrée et saine, dans la plupart de nos régions. C'est seulement dans les vignobles où la cueillette est volontairement retardée, pour parfaire la maturation (Bourgogne) ou pour laisser agir la pourriture noble (Sauternes, Anjou) et dans quelques vignes d'altitude, que le début d'Octobre verra des grappes encore pendantes aux ceps.

Année d'exceptionnelle précocité, telle sera 1947 ! Ceci veut dire grande année pour nos vins de cru, et vins de qualité supérieure à la moyenne pour les vins ordinaires. 1947 va rejoindre, sinon dépasser 1943 et 1945, de noble lignée.

Rassurés sur ce point, les augures s'inquiètent de la quantité sur laquelle les consommateurs, dont le nombre s'accroîtra aisément, vont pouvoir compter. L'augmentation du contingent des vins libres va-t-il suffire à satisfaire les besoins, les exigences même, d'une consommation de plus en plus désireuse de retrouver sa boisson préférée?

Sans doute, la coulure a sévit en quelques endroits du vignoble; dans l'ensemble, pourtant, la floraison a été rapide et les grains ont bien noué. Pas de mildiou, peu d'oïdium, peu de vers, du rougeot par-ci, par-là, des dégâts de grêle toujours localisés. En somme, partout où la vigne a pu être normalement cultivée, où elle a reçu enfin les fumures attendues depuis cinq ans et plus, il faut compter que les rendements d'avant-guerre seront atteints, partout où la sortie n'a pas été réduite par les froids intenses de l'hiver dernier et partout où les dégénérescences des vignes ont été combattues comme il se doit.

On peut donc compter sans aucun doute, sur une récolte supérieure en quantité à la vendange de 1946. Et les docteurs « Tant pis », certains esprits chagrins, ou trop intéressés au maintien des prix surélevés, s'inquiètent déjà d'une crise de surabondance, comme si l'intérêt de tous, des viticulteurs en premier lieu, n'était pas d'obtenir des prix moyens, raisonnables, pour des quantités normales.

Le danger prochain n'est pas, à notre avis, du côté de la surproduction nationale. Il faudra du temps avant que notre vignoble anémié, dépérissant, soit rénové et revigoré. C'est bien plutôt du côté de la concurrence des vignobles neufs, qui, favorisés par le change (et par le libre-échange qui va renaître), viendront gêner nos vins sur le marché intérieur aussi bien que chez nos clients habituels (Union française ou Etranger), qu'il faut voir le danger.

A l'Etat, à la profession organisée de prévoir le remède : veiller avant tout à la qualité de nos vins, qui nous assure un avantage, à prix égaux, sur nos rivaux. Faire une propagande sincère, loyale, mais active et « moderne » en faveur du vin de France, dans tous les milieux. De bons exemples sont à prendre autour de nous, sans chauvinisme outrancier. Enfin, diminuer le prix de revient en « modernisant » la culture et la vinification.

C'est un programme, auquel tous les amis du Vin français, les viticulteurs les premiers, devraient s'attaquer sans retard. Le monde est à ceux qui savent se lever de bonne heure et qui agissent, au lieu de gémir.

Viticulture

Les Poudreuses Electriques à Champ Ionisé (1)

par Pierre HAMPE
Ingénieur Agricole, Conseil des Ets Georges Truffaut

Les poudreuses de ce type comportent une source de haute tension continue, constituée soit par un dispositif à transformateur, soit de préférence par une machine électrostatique.

Les organes sous tension sont généralement des déflecteurs métalliques pourvus de pointes, portés par des tubes isolants qui assurent en même temps le guidage du courant d'air chargé de poudre.

Pour les gros appareils, on utilise de préférence des tuyères non isolées, et on produit l'ionisation à l'aide d'une nappe de fils isolés portés à un potentiel négatif de 50 à 100 kilovolts.

Il est actuellement possible de réaliser des poudreuses électriques efficaces, robustes, économiques, et sans danger.

Nous avons, dans une précédente note, décrit les phénomènes d'électrisation des particules en suspension dans l'air et soumises à un champ ionisé. Nous avons montré comment l'utilisation rationnelle de ces phénomènes permet d'effectuer des poudrages avec une perfection jamais encore approchée. Il convient maintenant d'examiner les moyens mis en œuvre pour réaliser pratiquement ce genre de « poudrage électrique ».

La production du champ ionisé est obtenue en portant des pointes ou des fils fins à un potentiel suffisamment élevé. L'élément essentiel d'une installation de ce type sera par conséquent une source de haute tension continue. La polarité est de préférence négative parce que l'effluve se produit plus facilement et plus uniformément au pôle négatif qu'au pôle positif. De plus, les premières installations à transformateurs se prêtaient mieux à la production d'une tension négative, car le pôle positif devait être relié à la terre ou à la masse de l'appareil.

La tension dont il faut disposer varie suivant que le champ électrique doit s'étendre sur un espace plus ou moins grand. Dans la pratique, la distance entre les électrodes sous tension et les feuillages à traiter varie entre 15 et 50 centimètres. La tension convenable varie entre 30.000 et 100.000 volts.

L'effluve ainsi produite correspond au passage d'un courant dont l'intensité est de l'ordre de 0,02 à 0,1 milliampère pour une tuyère munie de pointes. Pour les appareils à grand travail, comportant des nappes de fils sous tension, l'intensité varie entre 0,5 et 3 milliampères.

Le problème qui se pose est donc le suivant : produire une tension négative de 30 à 100 kilovolts, avec une puissance de 5 à 300 watts.

C'est là un problème, qui, jusqu'à ces dernières années, n'avait reçu que des solutions compliquées et coûteuses. On réalisait des installations de ce genre notamment pour la radiologie. Un poste de 300 watts pesait 400 kg., coûtait 300.000 francs, et devait être manié par un spécialiste en raison des dangers d'électrocution.

Il existait aussi des machines à plateau tournant, dites électrostatiques, d'une puissance maxima de quelques watts et d'un tempérament extrêmement capricieux.

Telles étaient les possibilités qui s'offraient à nous lorsque nous commençâmes nos travaux.

Avec le concours de maisons spécialisées, notamment, la Société Thomson-Houston et la Compagnie de Radiologie, nous entreprîmes d'abord des études, puis des essais avec les dispositifs à transformateurs dont le principe est le suivant :

Un transformateur est alimenté en courant alternatif par le secteur ou par un alternateur que commande un moteur à essence. Au secondaire de ce transformateur, on obtient du courant alternatif à haute tension. Ce courant alternatif à haute tension agit sur une valve ou kénotron qui ne laisse passer le courant que dans un sens déterminé. Grâce à cet artifice, on peut charger un condensateur qui, en accumulant une certaine énergie, permet d'obtenir une tension continue.

(1) Communication présentée au XX^e Congrès de Chimie Industrielle, Paris, 22-28 septembre 1946.

Des efforts persévérants ont permis d'abaisser considérablement le poids et l'encombrement d'un tel équipement. On a pu construire un premier groupe de 100 watts sous 50.000 volts pesant 40 kg. et pouvant être monté sur une poudreuse à traction animale. Un blindage et des résistances de protection limitaient les risques d'électrocution.

En remplaçant le transformateur par une bobine d'induction, il fut possible de réaliser un groupe de 10 watts sous 300 kilovolts pesant seulement 5 kg. ; mais qu'il fallait alimenter à l'aide d'une batterie d'automobile pesant 15 kilogrammes.

Ces divers appareils étaient encore lourds pour des usages agricoles où une grande mobilité est indispensable. De plus les organes principaux : transformateurs, bobines, kenotrons sont assez coûteux et en outre fragiles. Néanmoins, les premiers essais de poudrages en plein champ eurent lieu et donnèrent des résultats fort intéressants.

Par ailleurs, nous entreprimes des essais avec différents modèles de machines électrostatiques : machine de Chaumat et Lofrand, machine de Jolivet, et quelques modèles construits spécialement par nous.

Mais la solution vraiment pratique de ce problème nous fut apportée par deux savants français de haute valeur : MM. Néel et Félici, de l'Université de Grenoble.

Travaillant avec les importants moyens dont dispose le Centre National de la Recherche scientifique, MM. Néel et Félici ont mis au point des machines électrostatiques d'un rendement remarquable, en rien comparables aux antiques dispositifs de Wimshurst et de Töpler.

Sans chercher à divulguer des détails de réalisation que les auteurs n'ont pas encore publiés, je vous dirai que les machines en question sont des dispositifs à capacité variable composées de lames, les unes mobiles, les autres fixes. On y retrouve le vieux principe de l'électrisation par influence et du replenisher.

Une disposition judicieuse des lames, et un profil arrondi des bords permet d'éviter toute perte d'électricité par effluve ou par étincelle. D'autre part, la machine est enfermée dans une enveloppe étanche où règne une pression d'air assez élevée.

Comme la puissance varie avec le carré de la pression, on voit qu'une machine fonctionnant à une pression de 20 kg. par exemple, donne 400 fois plus de puissance que si elle marchait à la pression atmosphérique.

La réalisation de telles machines a soulevé des difficultés de détail qui ont été élégamment résolues. Le bon isolement des organes sous tension est assuré grâce à de nouvelles résines synthétiques. La sortie de l'arbre de commande a été rendue étanche à l'air comprimé grâce à des joints spéciaux déjà utilisés dans les appareils frigorifiques, et, en fait, la machine sortant de chez le constructeur, se trouve mise sous pression une fois pour toutes.

Le rendement de ces machines est remarquable puisque la transformation du travail mécanique en énergie électrique se fait avec un rendement de 70 à 80 %.

Enfin, leur extrême souplesse permet des réalisations de puissances variées.

Pour les poudreuses à dos d'homme de modèle courant, il a été réalisé une petite machine de 4 watts sous 35.000 volts occupant le volume d'une bouteille de 1 litre et pesant 2 kg. L'entraînement est assuré par le levier qui commande en même temps la soufflerie de la poudreuse, et le tout n'exige de l'ouvrier qu'un effort inférieur à celui nécessité par certains pulvérisateurs.

Une poudreuse ainsi équipée coûtera environ le double d'une poudreuse normale. Elle économisera les deux tiers au moins des poudres du type habituel et permettra l'emploi de toute une série de nouveaux produits.

Pour équiper les appareils à grand travail, tels que les poudreuses à pommes de terre, et les nouveaux appareils destinés au désherbage des céréales, il a été réalisé des machines plus puissantes, par exemple 200 watts sous une tension de 100 kilowolts. Ces machines pèsent une dizaine de kilos et sont commandées, en même temps que le ventilateur des poudreuses, soit par un moteur à explosion, soit par les roues de l'appareil à traction animale.

L'enveloppe de la machine contient la machine proprement dite, et une série d'engrenages multiplicateurs. Les presse-étoupe actuelles ne peuvent, en effet, supporter la vitesse élevée qu'exige le rotor du générateur.

Un fait remarquable est que ces machines, du moins jusqu'à une puissance assez élevée, ne sont pas dangereuses. Cela tient à leur faible capacité interne qui évite les fortes décharges ressenties lorsqu'on entre en contact avec les condensateurs des appareils à valves.

Si on approche le doigt des électrodes sous tension, on tire d'abord une série d'étincelles d'une longueur variant entre 3 et 10 centimètres, et on ressent à ce moment des secousses assez violentes. Mais si on touche carrément l'électrode, la machine se désamorce immédiatement, et ne débite plus jusqu'à ce que le contact ait cessé.

Notons en passant que les machines de Néel et Félici se prêtent à des réalisations beaucoup plus grandioses que le poudrage électrique : on les utilisera en radiologie, et peut-être même pour les transports de force à grande distance par courant continu à haute tension. Une machine de 30 kilowatts est en cours de construction à Grenoble.

Nous voici maintenant en possession de sources haute tension légères, sans danger, robustes, et d'un fonctionnement parfaitement régulier. Voyons comment nous allons les adapter aux différents types de poudreuses.

Il convient tout d'abord de considérer les poudreuses à dos d'homme, qui sont les plus nombreuses et trouvent leur emploi pour le soufrage de la vigne, l'application de poudres cupriques, et des divers insecticides. La machine électrostatique ne devant pas augmenter la fatigue de l'ouvrier devra être de faible puissance et de faible poids. C'est pourquoi, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, nous avons choisi une puissance de 4 watts seulement sous une tension de 35.000 volts.

Afin de tirer de ce dispositif tout ce qu'il peut donner, il est nécessaire de circonscrire l'ionisation dans un faible espace. Dans ce but, nous avons remplacé la lance métallique des poudreuses ordinaires par un tube isolant en papier bakelisé. A l'extrémité de ce tube est fixé un déflecteur métallique en forme de queue de poisson portant deux pointes vives distantes de 10 centimètres. Cette pièce joue à la fois le rôle de diffuseur de poudre et de « diffuseur d'ions ». Elle est reliée à la machine électrostatique par un fil à fort isolement dit « fil de bougie » bien connu des automobilistes.

Il serait nuisible d'augmenter le nombre de pointes de l'électrode, car celles-ci se nuiraient mutuellement et le pouvoir émissif de l'ensemble serait diminué.

Le dispositif que nous venons de décrire donne de bons résultats à la condition de maintenir la tuyère aussi près que possible des plantes à traiter, c'est-à-dire à une trentaine de centimètres.

Voyons maintenant le cas des poudreuses à traction animale destinées au traitement de la vigne. Ces machines, surtout utilisées jusqu'ici pour le soufrage, comportent généralement une soufflerie à ventilateur qui alimente deux tuyères agissant sur les deux rangs de vigne entre lesquels évolue la poudreuse. On électrifie une telle poudreuse en la munissant de deux tuyères isolées analogues à celles décrites précédemment.Vu la distance des feuilles à traiter, et la possibilité de prélever une puissance plus grande, il est indiqué de monter sur ce matériel une source électrique de 80 à 100 kilovolts avec une puissance d'environ 50 watts.

Lorsqu'il s'agit d'électrifier une poudreuse comportant un plus grand nombre de tuyères, par exemple une poudreuse à pommes de terre, ou une poudreuse pour désherbage, le dispositif précédent n'est plus applicable. En effet, il devient trop difficile d'isoler les tuyères pour une tension aussi élevée que 100 kilovolts. De plus, des tiges d'herbes viennent continuellement en contact avec l'une ou l'autre des tuyères, et elles sont suffisamment conductrices pour produire des court-circuits.

On laisse donc les tuyères telles qu'elles sont sur la poudreuse normale, et on dispose à l'arrière de l'appareil, sur toute son envergure, une nappe de trois fils horizontaux bien isolés et réunis à la source H. T. Ces fils sont placés 50 centimètres plus haut que les plantes à traiter. Les ions qui s'en échappent par l'effet couronne se dirigent vers le sol et rencontrent sur leur parcours les particules de poudre issues des tuyères. Ce dispositif est très efficace. Il permet de supprimer pratiquement tout nuage de poussière derrière l'appareil, ce qui est précieux lorsqu'on emploie des produits toxiques tels que les arsenicaux ou les colorants nitrés. Par contre, les fils dispersent plus d'ions que les tuyères, et une machine de 200 watts est nécessaire pour les maintenir sous tension.

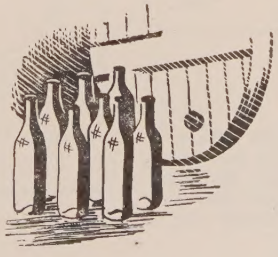
Un dispositif analogue a été essayé sur une poudreuse Laureau à secousses. On a constaté une bien meilleure répartition de la poudre, et une destruction complète des amas de poudre, que des appareils dépourvus de soufflerie dispersent souvent assez mal.

Le traitement des arbres fruitiers, actuellement à l'étude, nécessitera la mise au point d'engins spéciaux, capables de produire brusquement de gros nuages de poudre entourant les arbres et produisant un champ électrique assez puissant pour entraîner la précipitation des particules sur les feuilles.

Nous arrêterons là cet exposé : sa seule prétention est de montrer que nous avons réussi, dès maintenant, à faire entrer le poudrage électrique dans la pratique de la défense des cultures.

Les études en cours se poursuivront, mais déjà de nouvelles possibilités ont été entrevues et feront bientôt l'objet de nouvelles communications.

Le poudrage électrique est la résultante de toute une série de travaux effectués par des savants français. Nous souhaitons de tout cœur que l'industrie et l'agriculture françaises soient les premières à en tirer profit.



La Biologie des Mauvaises Herbes de la Vigne dans ses Rapports avec les Façons Culturales en Languedoc Méditerranéen

par Georges KUHNHOLTZ=LORDAT

Ingénieur=Agronome. Professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier

Les manuels dont dispose le viticulteur pour connaître la flore adventice de son vignoble lui permettent de déterminer quelques mauvaises herbes.

Seule, la flore en trois volumes de l'abbé Coste donne des figures pour toutes les plantes de France, parmi lesquelles il faut trier celles du vignoble à l'aide des clés dichotomiques. D'autre part, ce point de vue systématique, presque toujours basé sur les seuls organes aériens, néglige la partie souterraine qui entre en concurrence avec celle de la vigne.

La présente Note n'a d'autre but que de tracer les grandes lignes nécessaires à la connaissance des modes de vie des mauvaises herbes, pour lesquelles nous tenterons aussi une classification biologique.

Les façons culturales.

Elles varient avec les régions. Nous choisirons comme exemple les usages en vigueur aux environs de Montpellier et les appliquerons à une vigne d'aramon située près de notre laboratoire. Les façons se succèdent comme suit (1) :

1° Un *labour de déchaussage* à 15=18 cm. de profondeur ; c'est le premier labour, en mars, ou « Founcha » immédiatement suivi du *décavaillonnage*.

2° Un *labour de chaussage*, deuxième labour, en Mai, ou « Majenqua ».

3° Viennent ensuite les *labours d'été* dont le premier constitue le troisième labour indispensable ou « tierça », à 7=8 cm. ; il est suivi d'autant de binages superficiels (5=6 cm.) que le permet la croissance des sarments ; leur nombre varie donc avec l'encépagement ; notre exemple est une vigne d'Aramon dont les sarments croisent dès les premiers jours de Juin ; on exécute pratiquement trois façons d'été, plus rarement une quatrième après rognage des sarments.

4° La charrue ne passe plus jusqu'en octobre, on fait alors à une date aussi rapprochée que possible du 1er octobre, le *labour d'automne* de chaussage dit encore quatrième labour ; rarement il est suivi d'un autre, si le temps et les occupations des chevaux le permettent.

La terre n'est plus remuée jusqu'au labour de mars.

Ce cycle des façons culturales est représenté par le diagramme de la *fig.* 1.

Position des mauvaises herbes.

L'action du labour ne dépend pas du sens du labour, évidemment ; les labours croisés en interligne font les mêmes effets sur les mauvaises herbes que les labours croisés en diagonales (ou « galisques »). Mais cela ne vaut

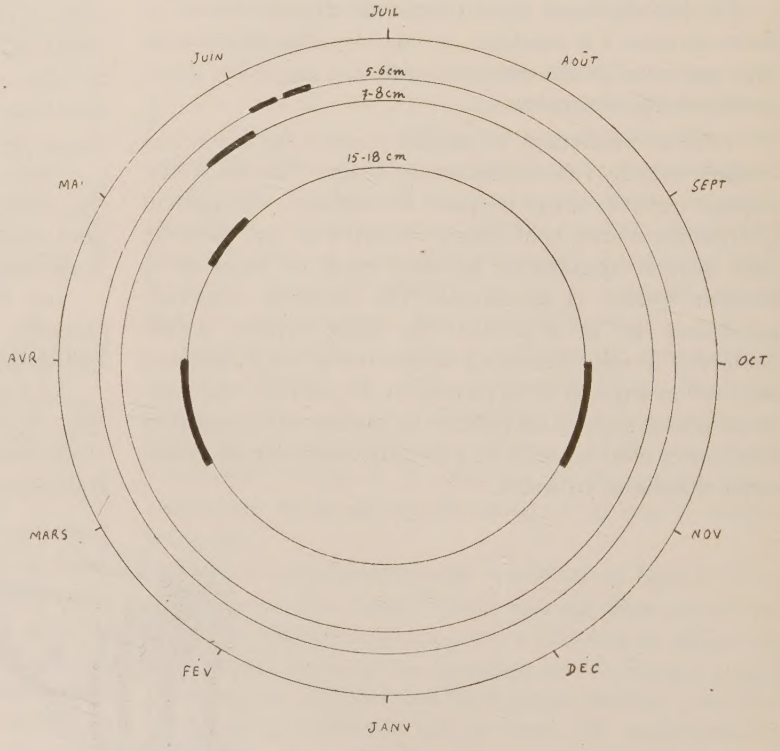


Fig. 1

(1) Je remercie M. Clanet, Chef des travaux à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier, des précisions qu'il a bien voulu me donner sur les façons culturales. Voir aussi, pour ces généralités : Les éléments de viticulture générale par Branas, Bernon, et Levadoux, Montpellier 1946.

que pour celles qui sont réellement sectionnées ou retournées par l'outil. Or, dans un vignoble, la charrue peut ameublir presque toute la surface ; seul, le pied de souche échappe à l'action de la décavaillonneuse et nécessite l'intervention des outils à la main. Nous aurons donc à tenir compte, dans notre étude biologique, de la position des espèces par rapport aux divers instruments qui se succéderont en travaillant à des profondeurs différentes (voir diagramme, *fig.* 1).

La *charrue-mousse*, à versoir, employée pour les labours de déchaussage ou de chaussage ; elle travaille, en général à 15-18 cm. de profondeur, aux mois de mars, mai et octobre.

La *décavaillonneuse*, qui permet de compléter le déchaussage aussi près que possible du cep sans le blesser;

La *houe à main* (ou picole) qui achève de décavaillonnage tout autour du pied.

Le *bisoc* employé pour le troisième labour (premier labour d'été) ; il s'enfonce à 7-8 cm.

L'*hirondelle* ou bineuse à deux branches réservée aux façons superficielles d'été (5-6 cm.).

Afin de montrer l'importance de la position d'une espèce dans le vignoble pour son cycle biologique et pour sa morphologie, nous relatons deux observations préliminaires : l'une concernant une plante vivace, l'autre, une plante annuelle.

I. *Centaurea collina* (Centaurée des coteaux) a, comme station naturelle assez fréquente, les talus ; lorsque ceux-ci bordent un vignoble, la charrue, en tournant en bout de raie, peut entraîner des fragments et le foyer s'étend vers l'intérieur de la parcelle cultivée. Les racines ont la faculté d'émettre des drageons lorsqu'elles sont sectionnées. La *fig.* 2 montre un moignon situé à 18 cm. de profondeur (1) ; il est dû aux traumatismes causés par la charrue, aux labours de mars, mai et octobre. Au-dessus,

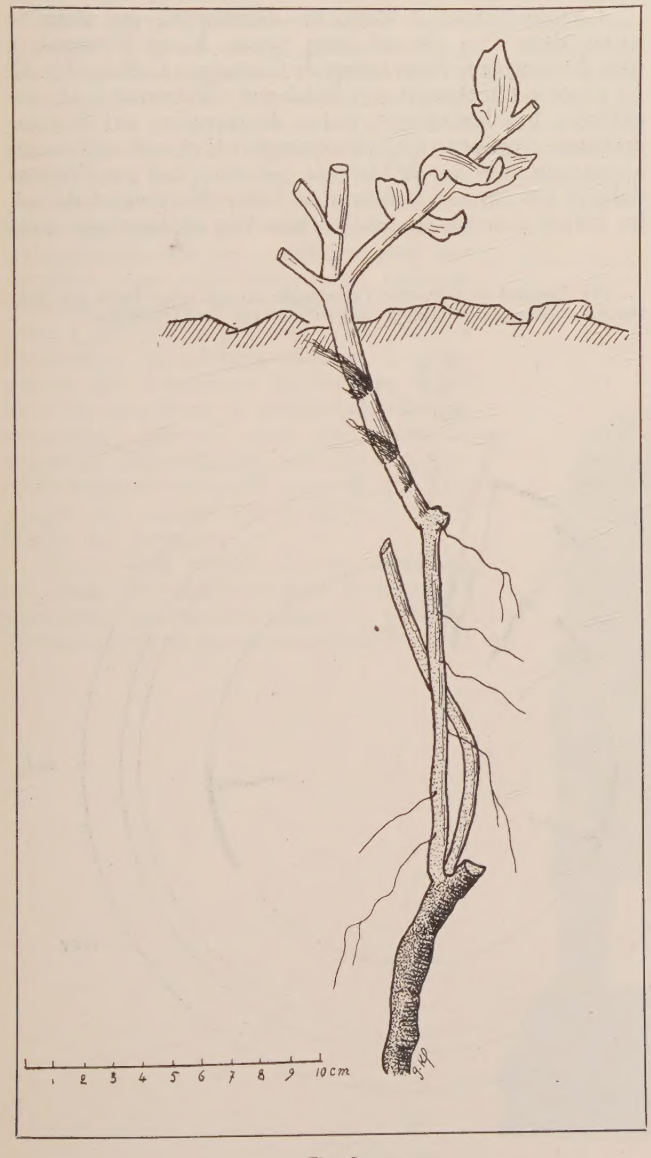


Fig. 2

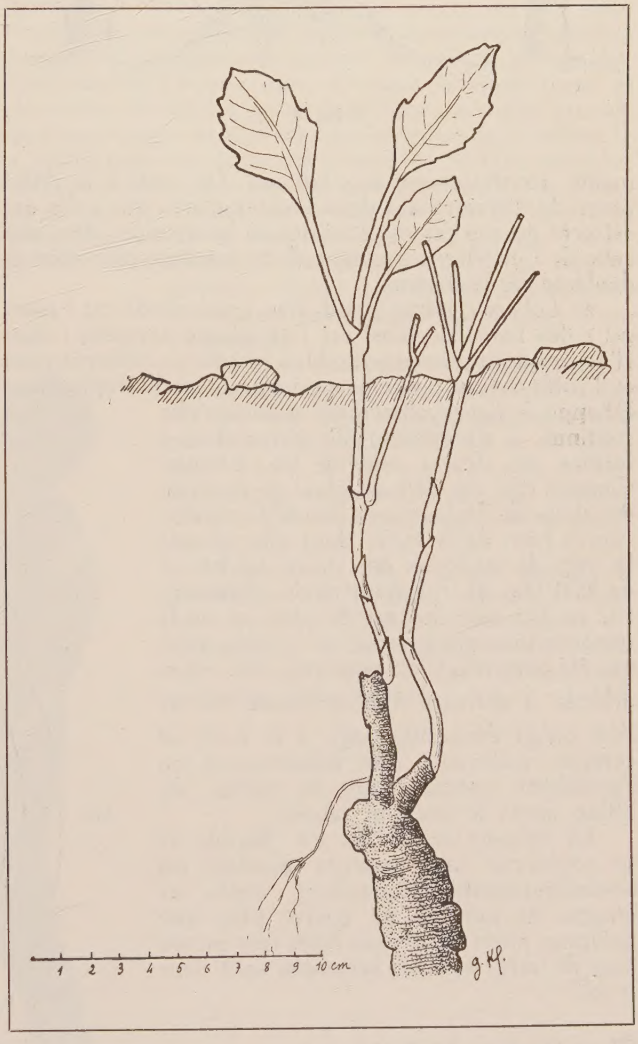


Fig. 3

(1) La distance mesurée est évidemment approximative en raison des dénivellations de la surface. Pratiquement, il faut éviter de choisir des plants plus ou moins ensevelis. Nous mesurons alors la distance à partir du sommet de la partie étiolée (blanche).

un deuxième moignon est placé à 6=8 cm. de profondeur ; il correspond au bisoc ou aux passages successifs des bineuses (hirondelles) en été. Le plant reproduit a été arraché en effet au milieu de l'interligne, où il pouvait subir les blessures périodiques à ces deux niveaux. La *fig.*3 montre trois niveaux de traumatismes situés à des profondeurs de 14 cm., 13 cm., 10 cm. qui n'ont aucun rapport avec les façons périodiques, le plant était en effet situé près d'une souche et subissait les traumatismes dus au hasard des coups de bêche. Or, l'enlèvement du cavaillon se fait une fois par an et n'entraîne pas les frag=

Fig. 4

ments, contrairement aux labours. On voit, à la différence de diamètre des deux racines=mères que celle qui est près du cep est en place depuis longtemps, alors que celle de l'interligne provient d'une bouture plus récente déplacée par la charrue.

2° *Lolium rigidum* Gaud. (ray grass rigide ou « margal » des languedociens) est une plante annuelle ; mais elle a une aptitude remarquable à résister au retournement et il suffit qu'une petite portion d'organes chlorophylliens échappe à l'ensevelissement pour qu'elle continue à s'accroître; elle arrive alors à former ses fruits malgré les labours. Comme elle est déjà en place au moment du labour de déchaussage, l'outil la ramène vers le haut de la butte dont elle jalonne la crête de ses longs épis jusqu'au labour de Mai (*fig.* 4). Au moment du chaussage elle ne fait que changer de place et on la retrouve toujours à fruits, si ceux=ci n'ont pas été enterrés. C'est pourquoi elle est si difficile à détruire. Pratiquement elle ne l'est qu'au décavaillonnage à la main et certains praticiens s'en débarrassent en l'arrachant aisément sur les crêtes du billon après le premier labour.

Le chaume souterrain est flexible et se contourne sans rupture pendant les bouleversements. Cependant, après les binages de juin, on ne trouve plus que quelques pieds épars avec leurs épis encore hors de terre, mais les semences sont dans le sol.

Classification biologique.

Ainsi, une espèce donnée doit, pour accomplir son cycle dans le vignoble, s'accommoder des façons culturales. On conçoit donc que, seules, peuvent subsister :

Les Plantes vivaces

A) qui réussissent à installer, au=dessous du labour périodique le plus profond, des organes permanents capables d'émettre de nouvelles pousses (type *Aristolochia clematitis* « ou Faouterne » des languedociens) (1).

B) qui se propagent par boutures à tous les niveaux remués par les outils (type *Cynodon dactylon* (1) Pers. ou Chiendent pied de poule »).

II. *Les plantes annuelles qui développent leur cycle* :

C) entre les labours d'octobre et de mars (type *Veronica hederifolia* L).

D) pendant la période des labours de mars à juin (type *Lolium rigidum* Gaud. ou « Margal » des Languedociens).

E) entre le dernier labour d'été et le labour d'automne (type *Chenopodium album* L'« Ourméou » des Languedociens).

Chaque espèce a donc un diagramme qui peut se situer dans l'un de ces cinq types. Nous donnons, à titre d'exemple le diagramme de *Centaurea Collina* (*fig.* 5). Le pivot est sectionné par le labour d'automne à 18 cm. environ. Les bourgeons, qui se développent sur le traumatisme, entrent en activité courant mai et sont sectionnés à nouveau, soit par le bisoc (à 7=8 cm.) soit par l'hirondelle (à 5=6 cm.). A la faveur de l'ameublissement du sol, les jeunes pousses de juin sortent très rapidement après

(1) Auquel se rattache l'exemple donné plus haut de *Centaurea collina* bien moins commune que l'aristoloche.

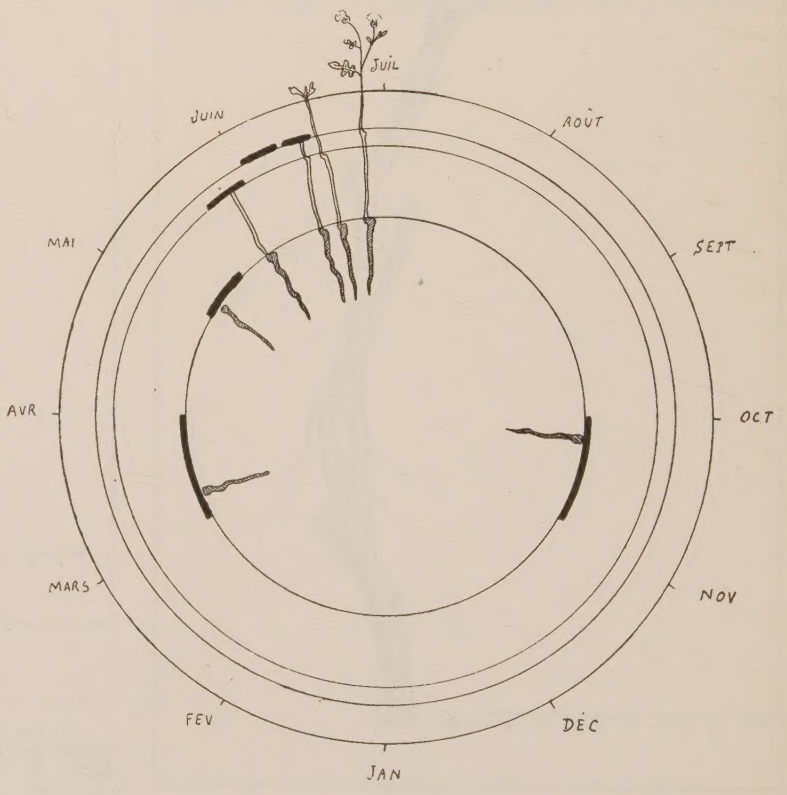


Fig. 5

a dernière façon et la plante monte à graines dans la première quinzaine de juin. Elle dissémine au cours de l'été, reconstitue ses réserves pendant une période photosynthétique de plusieurs mois (juillet, août, septembre), jusqu'au moment où elle est sectionnée à nouveau par le labour d'automne.

Quelles conclusions peut-on tirer de ces études?

***

Tout d'abord, on se leurre lorsqu'on juge la propreté d'une parcelle d'après les seuls organes aériens. Il n'est pas possible de se faire une opinion tant que l'on n'a pas recensé les plantes à organes souterrains permanents (types A et B). Ce sont les véritables mauvaises herbes, en concurrence permanente avec le chevelu radiculaire de la vigne. Les façons culturales répétées pourraient, théoriquement, en venir à bout, si l'on pouvait éviter la période photosynthétique de reconstitution des réserves ; cela ne serait possible que pour l'interligne libre des vignes palissées ou pour des cépages n'interdisant pas l'accès des instruments aratoires. Pour les parcelles riches en Aramon croisant en juin (c'est la grosse masse du vignoble languedocien), les façons culturales ne peuvent se prolonger qu'en frayant des passages, pratique qui n'est point sans inconvénients. En définitive, tant que la période d'assimilation chlorophyllienne sera suffisamment importante pour reconstituer les réserves utilisées par les bourgeonnements et la mise à graines, la parcelle sera vouée à l'extension des plantes vivaces. L'extirpation des fragments souterrains n'est possible que dans la partie superficielle ameublie ; elle ne peut pas avoir le caractère définitif tant que les organes régénérateurs resteront sous le soc. Le niveau des racines de la vigne interdit d'aller les extirper.

Dans l'état actuel de nos connaissances, le seul espoir est dans les produits herbicides qui seraient doués du pouvoir de descendre, par les tissus, jusque dans les organes les plus bas (polarité basipète). Aucun de ceux que nous avons essayés n'a été suffisamment éprouvé à cet égard ; mais beaucoup entravent la floraison.

Reste la question des plantes annuelles, bien moins importante. Les labours les retournent ; très rares sont celles qui y résistent (type D) ; elles restituent au sol les substances minérales qu'elles ont prélevées pour leur cycle. Comme le souligne J. Branas, leur danger réside surtout dans les prélèvements d'eau. Puisque les labours sont réglés, il faut tenir compte de l'époque à laquelle se font les grands accroissements ; les plus nuisibles sont celles dont les accroissements sont synchrones avec ceux de la vigne. Ces derniers coïncident avec les façons culturales les plus rapprochées les unes des autres ; c'est l'époque la plus propre du vignoble. Les pluies de printemps, lorsqu'elles ont lieu, semblent compenser largement l'évaporation des surfaces foliaires adventices. Après les labours de juin il en est autrement ; la vigne s'accroît encore jusqu'à la véraison ; les mauvaises herbes du type E (chénopode) entrent en jeu et le vignoble s'enherbe de plus en plus. Lorsque la vigne cesse sa croissance (fin juillet par ex.), la flore adventice estivale est à son apogée et il n'est pas douteux que les effets de la sécheresse s'en trouvent accentués. Il faut attendre les pluies d'automne pour reconstituer la réserve d'eau. A cette époque, beaucoup de mauvaises herbes sont déjà desséchées, en fin de cycle. Du labour d'octobre à celui de mars s'échelonnent les germinations des espèces précoces (types C) qui bénéficient des pluies de printemps. C'est une autre végétation.

Ainsi se succèdent trois groupements floristiques des plantes annuelles, caractérisées par une biologie propre, réglée par les façons culturales. Ils se développent à tour de rôle au-dessus du niveau des organes permanents des espèces vivaces dont les rejets émergent au cours du mois de juin.

Telles sont les grandes lignes de l'évolution de la flore adventice dans les vignobles d'Aramon non palissés, en Languedoc méditerranéen. Son étude est en cours d'après les principes qui viennent d'être exposés.

Les Hybrides dans le Vignoble Audois

par Louis GIBERT

Ingénieur Agronome

Une des questions qui agitent le plus vivement le monde des viticulteurs est assurément celle des hybrides. Ceux-ci, depuis les dernières années, ont réalisé de tels progrès qu'ils menacent de bouleverser la répartition traditionnelle des cépages et la culture de la vigne elle-même.

L'Aude n'a pas échappé à ce que certains appelleront le « mal du siècle » mais que d'autres au contraire considèrent comme la marque la plus certaine du progrès. En nous basant sur la simple observation, nous allons essayer de dégager les lignes principales de cette évolution, que nous préciserons en faisant l'étude d'un champ expérimental situé à Fleury dans l'arrondissement de Narbonne.

Les hybrides prennent une place de plus en plus considérable dans le vignoble audois.

La région de l'Aude au nord de Carcassonne, région de polyculture, cultive les hybrides depuis déjà très longtemps, bien avant la guerre de 1914. Mais la dernière guerre, et la série de calamités qui l'accompagnèrent, imposèrent une constatation : seule cette région continuait à « récolter », alors que la partie proprement viticole du département subissait des chutes de rendement catastrophiques. Force fut d'en reconnaître la véritable cause, à savoir la qualité de résistance des cépages utilisés. Au moment de reconstituer. les viticulteurs portèrent alors tout leur intérêt sur ces hybrides et particulièrement sur les dernières créations, fruit de recherches et d'expérimentations hardies dont M. Eric Coulondre, de Lunel, dans le Gard, fut le principal pionnier.

Déjà, au cours de la guerre, les champs d'expérimentation se multipliaient, et dès 1945 la plantation des hybrides avait pris une grande extension. Sur tous les champs créés, c'est désormais un défilé incessant de visiteurs, visiteurs sérieux, intéressés, venus pour s'instruire, car le choix est difficile, tant il y a de variétés.

Et l'on peut dès lors observer le phénomène de la « tache d'huile » : autour de ces points, les voisins qui replantent ne mettent plus que des hybrides, mais jamais de vinifera. C'est un fait que, sur la superficie replantée cette année dans l'Aude, l'immense majorité l'a été en producteurs directs ou en vue d'y greffer des hybrides l'an prochain. Et ce mouvement ne peut aller qu'en s'accentuant, surtout après les gelées d'hiver 1946-47 qui ont anéanti des milliers d'hectares dans l'Hérault : dans une réunion de sinistrés tenue le vendredi neuf mai 1947, une commune de l'Hérault accusait 500 hectares entièrement détruits sur 500. Et chez M. Gély à Maraussan, par exemple, on peut voir un beau carré de vigne bien vert au milieu d'une immensité de souches mortes. Il s'agit d'un carré d'hybrides, et il est certain que lorsque les voisins replanteront, ils n'oublieront pas ce fait. Le même son de cloche est donné par la région de Limoux. Les hybrides ont généralement été laissés indemnes par les gelées de cet hiver.

S'il faut donner des preuves de cet engouement, deux faits me semblent suffisamment caractéristiques : le prix des simples bâtons des meilleurs numéros, qui atteignait 4 fr. 50 sans que toutes les demandes aient pu être satisfaites ; et le fait que les ouvriers des exploitations agricoles, tous petits propriétaires, ennemis jusqu'à ce jour des hybrides et qui se plaisaient à dire de ceux-ci : « on ne les sulfate pas, on ne les soufre pas, on ne les vendange pas », demandent à leur patron de leur céder des bûches et remplacent leurs manquants avec celles-ci. Ceci est peut-être le meilleur critérium.

Les raisons de cette extension.

Comment expliquer un tel succès, alors que les hautes sphères de la viticulture méridionale ne témoignent aux hybrideurs qu'indifférence et mépris ? La raison principale est la sécurité et l'économie que le viticulteur pense trouver dans leur culture. Il ne faut pas oublier que le vignoble de l'Aude sort extrémement appauvri de la dernière guerre. Dépourvu de toutes réserves en capitaux, obligé de vivre au jour le jour, le propriétaire cherche à la fois le moins de risques et le moins de frais. Comment l'hybride lui apporte-t-il satisfaction ?

D'abord, par sa résistance au mildiou et à l'oïdium. Si les premiers numéros créés furent un insuccès presque total, vinrent des variétés comme S. 54-37 ou S. 54-87 qui se contentaient d'un nombre de traitements plus réduits que celui des viniferas et eurent un certain succès, notamment dans la partie ouest de l'Aude. Mais on peut dire que la résistance des variétés récentes est si élevée que le viticulteur est complètement affranchi du lourd fardeau des traitements.

Pour le phylloxéra, la résistance semble rester faible, on les greffe. Cependant le nombre des hybrides cultivés directs s'accroit très vite. Peut-être y a-t-il là un excès de confiance de la part du vigneron, car la preuve de non virulence du phylloxera reste à faire. Toutefois, j'ai pu voir des plantations directes de S. 12-375, également gaillardes dans les sables du littoral, dans les limons des bords de rivière et dans les calcaires de plateaux. On voit l'économie extraordinaire que cela permettrait au vigneron : on supprime l'achat du porte-greffe, la perte de temps, la dépense et les risques du greffage.

Quant aux gelées, on peut dire, après l'exemple de l'hiver 46-47, que les hybrides échappent aux graves gelées d'hiver qui ont détruit bon nombre de plantations trançaises. Nous en avons parlé plus haut. Il faut ajouter la repousse fructifère après les gelées de printemps, manifeste pour un grand nombre de numéros.

Sur la délicate question du court=noué, je me bornerai à citer un cas que j'ai connu personnellement. Il s'agit d'une vigne des bords de la rivière Aude, en excellents limons plantée il y a 18 ans en aramon. Après 6 ans, celui=ci était si court=noué qu'il fallut l'arracher. On laissa reposer le sol et l'on refit la plantation d'aramon : même insuccès qui obligea à un nouvel arrachage au début de la guerre. Le propriétaire planta alors au printemps 1944 du S. 12.375 direct. La vigne prit un développement extraordinaire : les branches atteignaient facilement 6 mètres de long et croisaient en tous sens. En Septembre 45, soit 18 mois après la mise en terre des bâtons, la pièce fournissait des raisins vendus comme raisins de table, une partie vinifiée donnant un vin de 15°1. En 1946, après deux ans et demi de plantation, on récoltait 90 hl. à l'hectare d'un vin de 13°5.

Notons que M. Coulondre signale également cette résistance au court=noué du 12. 375 et dit avoir ressuscité beaucoup de ses vignes atteintes par un surgreffage avec ce numéro. Ce même expérimentateur dénie au court=noué tout caractère parasitaire et prétend le faire disparaitre dans la plupart des cas avec une fumure potassique appropriée. Dans tous les cas, on peut souligner que l'on voit difficilement comment le phylloxéra, agent inoculateur, aurait pu infester la vigne des bords d'Aude dont il vient d'être parlé, celle=ci étant régulièrement submergée tous les ans.

Enfin, le risque « grêle » ne saurait être écarté. Pour se prémunir, il suffit alors de s'assurer.

Voilà les raisons de sécurité et d'économie qui poussent le viticulteur à faire appel aux hybrides. Restent les deux grands facteurs de contradiction : productivité et qualité.

La productivité, notons=le d'abord, est fonction de nombreux facteurs à la tête desquels les maladies et les risques climatiques ; les hybrides, nous l'avons dit, sont très supérieurs à ce point de vue aux viniferas. Si toutefois ils ne paraissent pas donner facilement les énormes rendements de l'aramon, la « sortie » semble très régulière d'une année à l'autre. Alors que, ce printemps, les aramons de l'Aude et de l'Hérault ont une très faible mise à fruit, celle des hybrides au contraire est très satisfaisante, et se fait dès la 2e année. Sur la majorité des « mailleuls » plantés l'an passé, il va falloir enlever la plus grande partie des raisins, de crainte d'un épuisement du pied. Sur la longévité des souches seulement, il n'est pas permis d'apporter des assurances précises, mais il n'est pas encore cité de cas de dépérissement hâtif.

Quant à la qualité des vins, on sait qu'elle est fort discutée. Ici, il faut tenir compte des immenses progrès réalisés dans ce domaine au cours des dernières années. Pour lutter contre les reproches formulés, l'association des hybrideurs se propose de multiplier les réunions où l'on dégustera les vins de différents cépages. Leur but n'est pas seulement de montrer la disparition du goût si désagréable du « fox », mais encore de faire valoir la haute qualité de certains produits. En toute objectivité, il est trop tôt pour parler de numéros susceptibles de remplacer nos cépages nobles, mais je dois reconnaître avoir goûté un vin de S. 12.375 ressemblant étrangement à du Traminer. Il est cependant certain que tous les numéros sont loin de donner satisfaction, mais la question présente un gros intérêt ; il est permis d'affirmer ici que de très nombreux propriétaires des Corbières ou du Minervois ont déjà entrepris chez eux des essais d'hybrides, cachés jusqu'ici.

Quel avenir peut=on envisager?

Les partisans audois de l'hybride ont eu, et auront de gros efforts à faire pour obtenir gain de cause. Pour cela, des membres actifs dont M. Rossignol, d'Alzonne, ont mis sur pied des organisations d'expérimentateurs et de producteurs d'hybrides. Pour satisfaire aux nouvelles lois, l'Aude accepte comme vins d'hybrides sept cépages : 18.283 qui vient en tête ; 18.315 ; ;18.402 ; 7.053 (le cépage du Carcassonnais) ; 12.375; Couderc 13. Mais la liste est à revoir, le Couderc 13 par exemple étant très discuté et de nouveaux numéros se faisant place tous les jours. En un mot, s'il est difficile de donner des chiffres, car une bonne partie des plantations, notamment du Carcassonnais, se font illégalement, on peut penser que les hybrides prendront dans l'Aude un développement de plus en plus considérable, en même temps que l'aire de la vigne s'étendra vers l'ouest du département : la coopérative de Mas Sainte=Puelle, près de Castelnaudary, produit plus de 60 ha. de pieds=mères, en accroissement chaque année. La ferme expérimentale de Loudes, à Castelnaudary, récolte une moyenne de 100 hectos. par hectare depuis dix ans, avec les seuls hybrides. Cela est=il un mal? Peut=être, si la qualité devait en souffrir. Mais la culture devrait se localiser dans les régions de grosse production, donnant un vin courant bon marché. Un risque grave est, en étendant ainsi la zone cultivable de la vigne, de provoquer une crise sévère dans l'avenir. Mais cela ne saurait justifier l'interdiction de plantation de la « vigne moderne », que l'on veut imposer aux départements méridionaux. Au lieu d'un remède, ne risque=t=on pas plus tôt ainsi d'apporter un coup décisif à cette viticulture qui ne pourra guère plus se défendre contre cet envahisseur si elle ne l'a auparavant assimilé?

TRANSPORTS DANS LES VIGNOBLES SITUÉS DANS LES CÔTES

par M. VESSELLE Camille

Régisseur des vignobles G. H. Mumm, à Bouzy (Marne)

L'emploi du tracteur, du moto=tracteur ou du moto=treuil ne sera général que quand on aura, en même temps que la culture mécanique du sol, assuré tous les transports. N'oublions pas que 60 % des travaux exécutés par les chevaux concernent les transports ; cette question mérite donc d'être étudiée très sérieusement. A quoi bon acheter un moto=treuil si, en même temps, le vigneron doit conserver son cheval pour assurer les transports nécessaires à la vie de sa vigne ; le moto=treuil ne pourrait dans ce cas qu'être un instrument d'appoint dans les périodes de poussée, et comme tel, très difficile à amortir. Il ne faut pas perdre de vue que la motorisation, si elle doit nous faire sortir de certaines difficultés de main=d'œuvre, doit en même temps réduire nos frais de culture, et l'amortissement du matériel pèsera d'un gros poids dans ce bilan.

Au pied de nos coteaux, dans les chemins faciles d'accès, la question ne se pose pas, camions ou camionnettes, suivant l'importance de l'exploitation, assureront tous les transports nécessaires. Le problème n'est plus le même quand on aborde la question des coteaux. Il faut le résoudre pour éviter l'abandon des meilleurs crus et pour inciter le vigneron à reprendre à nouveau les exploitations qui s'étaient révélées désastreuses financièrement dans des situations où il était très difficile d'accéder. Nous voulons conserver la qualité, garantie de notre prospérité future ; c'est donc en exploitant les côtes bien exposées que nous atteindrons le but cherché ; c'est aussi l'intérêt bien compris des vignerons eux=mêmes et nous maintiendrons alors le bon renom de la Champagne. Je pense également que, dans un avenir très prochain, par suite de l'extension du court=noué, pour permettre de donner le repos nécessaire aux terrains avant la deuxième reconstitution, pour conserver un nombre suffisant d'hectares en production à la Champagne, ces quelques côtes abandonnées seront recherchées, puisqu'elles seules auront eu le repos nécessaire, qu'elles ne seront pas contaminées et que nous pourrons replanter avec la certitude de réussir ; ce seront les seuls terrains capables de nous donner de belles vignes et de belles récoltes.

Le moto=treuil a résolu la question du travail de la terre ; reste en suspens la question transport. Dans les chemins où les ornières ne sont pas trop mauvaises, où la pente n'est pas trop accentuée, Jeep ou Dodge des surplus américains pourront, dans des cas particuliers, rendre de réels services, mais elles ne trancheront pas toutes les difficultés et il faut pouvoir aller partout.

Le problème à résoudre est ardu. Il faut lutter contre l'ornière, il faut de l'adhérence, et il faut la force nécessaire pour monter les côtes. L'adhérence sera obtenue en mettant les charges sur les camionnettes et non pas sur les remorques. Il faut donc éliminer la remorque dans les cas difficiles, elle aura son emploi ailleurs. La force s'obtiendra en ayant une démultiplication très poussée avec une grande gamme de vitesses. L'ornière doit être vaincue par la roue jumelée.

Il faut qu'un des pneus soit toujours hors de l'ornière ; le jumelage doit être assez écarté pour obtenir le résultat cherché et éviter de tomber dans cette ornière qui abîme le pneu et embourbe la voiture.

Je sais qu'actuellement la question des pneus va arrêter beaucoup de vignerons ; il n'en sera pas toujours ainsi, il faut l'espérer, mais mon article n'a pas pour but d'obtenir des réalisations immédiates, il doit provoquer des discussions qui orienteront les chercheurs dans la voie qui doit, nous aussi, nous sortir de l'ornière.

Ces idées que j'expose, cette réalisation que je conçois est, sauf le jumelage, déjà en service dans une exploitation viticole.

Un petit transporteur, mécanicien à ses heures, a trasformé une B. 14 en camionnette pour le transport du bois, cette camionnette achetée par un viticulteur est actuellement en service dans les vignes, elle passe et va dans des endroits très escarpés. Le transporteur=mécano, a adapté un pont arrière de chenillette et un essieu avant renforcé. Il faut que tout soit très solide, pas de pacotille pour des transports de cette difficulté. Il a mis avec son pont=chenillette les six vitesses en marche avant et les deux vitesses en marche arrière absolument nécessaires ; il ne faut pas oublier que dans les mauvais chemins la marche=arrière sera souvent utilisée. La camionnette marche de 2 à 50 km. à l'heure, elle passe à peu près partout et grimpe dans les côtes les plus dures ; reste à mettre au point la question de l'ornière avec le jumelage.

Ce qu'un petit ouvrier a pu réaliser, des maisons plus importantes devront pouvoir le faire également. Le prix de ces véhicules pourra être un obstacle pour le petit vigneron, mais la coopérative n'est=elle pas là pour l'aider ? Une camionnette bien équipée peut et doit servir à alimenter plusieurs propriétés ; elle sera le complément indispensable des futures coopératives de culture en commun qui se formeront dans un avenir prochain.

Science et Technique

Action des Ondes Hertziennes très courtes sur la Vinification et autres fermentations

par Jean-Henri CHEVRIER

Des compléments d'information ayant été demandés à la Revue *sur la note publiée dans notre numéro de juin 1947, page 165, nous reproduisons* in extenso *la communication présentée au XX^e Congrès de Chimie Industrielle, Paris, 22-28 septembre 1946.*

La bibliographie consultée sur le sujet ne révèle que très peu d'études ayant un lien commun avec nos recherches; il semble que seul Forjaz, comme le relate Lakhovsky, ait constaté, sans approfondir, une baisse d'acidité volatile dans les vins traités par les ondes courtes : action attribuée à une perturbation des lois d'éthérification.

En dehors des applications médicales, les auteurs ne semblent pas prévoir d'applications pratiques dans d'autres domaines. Cela doit être dû à ce que les expérimentations biochimiques furent toujours effectuées en champ de condensateur, le mode d'action quasi catalytique à distance obtenu par champ d'antennes étant ignoré par tous les auteurs consultés.

On peut diviser les actions chimiques des ondes hertziennes en deux classes :

Action directe, la plus couramment observée en chimie minérale et en champ de condensateur.

Action indirecte, quasi catalytique, qui s'observe dans les matériaux dont les équilibres sont régis par voie biologique, comme les boissons d'origine fermentaire et quand on irradie à distance.

On peut admettre, dans l'état actuel de nos connaissances, l'idée de Dognon sur le mode d'action directe qu'il assimile à celui des ultra-sons et non à celui photochimique de la lumière.

L'action chimique indirecte a lieu par l'intermédiaire des microorganismes que contiennent tous les matériaux d'origine organique. Ces microorganismes étant souvent localisés dans une partie des matériaux (par exemple ceux aérobies en surface) et très sensibles à toutes les radiations électromagnétiques, peuvent sous l'effet d'une faible irradiation, transformer ou même inverser l'évolution chimique du milieu dans lequel ils vivent. Le mécanisme intime purement biologique pourrait se rapporter à des perturbations de la rythmicité cellulaire provoquant des troubles dans les sécrétions diastasiques.

But des essais entrepris.

J'ai voulu mettre au point un appareillage économique et pratique ainsi qu'un mode de traitement commercialisable des vins mal venus ou n'ayant pas de tenue à l'air.

Conditions d'expérimentation.

J'ai éprouvé les plus grosses difficultés au point de vue radioélectrique, car au début de ces essais, en 1937, la technique de production et de propagation des ondes très courtes était assez rudimentaire. Les conditions d'expérimentation ont aussi été la cause de nombreux échecs avant la mise au point de ma technique d'utilisation des ondes hertziennes en biochimie.

Matériaux utilisés.

Tous les essais ont porté sur des vins ou des moûts de raisins algériens rouges et blancs de la région de Sidi-bel-Abbès obligeamment mis à ma disposition par M. Petit, courtier en vins, qui effectua la plupart des analyses.

Appareillages utilisés.

L'expérimentation eut toujours lieu en champ d'antennes immergées au sein des liquides en traitement ou tenues à distance de plusieurs mètres; les types d'antennes furent soit des dipôles, soit des antennes com-

plexes Lakhovsky. Mes diverses expériences ont porté sur les points suivants :

a) *Action des métaux* : en vinification ; sur les vins.

b) *Action des ondes amorties* : en vinification ; sur les vins.

c) *Action des ondes entretenues* : sur les vins.

d) *Action des ondes de relaxation* : sur les vins. Ce dernier mode d'action n'est pas relaté ici, les essais ayant été incomplets, à cause d'ennuis multiples d'emploi du générateur type Copin, qui peut être considéré néanmoins comme un appareil des plus intéressants.

L'action des métaux a été étudiée avec des circuits oscillants non excités Lakhovsky; les générateurs d'ondes amorties furent de deux types : 20 watts 15.000 volts et 1.000 watts 140.000 volts. En ondes entretenues, après de multiples essais, un émetteur de conception personnelle inspiré du type Heinz et Kaufman donnant près de 100 watts haute fréquence sur une onde de l'ordre du métre me donna toute satisfaction. Un déclencheur horaire commandait automatiquement les périodes d'action.

Analyses des moûts et vins.

Le dosage de l'acidité volatile a été effectué par la méthode de Duclaux; quand le degré d'A. V. dépassait environ 2 gr/litre en SO_4H_2 je me suis contenté d'indiquer le nombre de cm^3 de liqueur alcaline qu'il a fallu utiliser pour neutraliser le distillat; en ce cas les chiffres que je donne sont suivis du signe (x).

Les dosages du degré alcoolique et de l'acidité totale ont été faits par les méthodes courantes ébulliométriques et acidimétriques.

EXPÉRIMENTATION

Action des métaux en vinification.

Les métaux agissent, non par une excitation électromagnétique, mais par les radiations ionisantes qu'ils émettent continuellement, peut-être sous l'impulsion des radiations cosmiques. J'ai obtenu ainsi avec des métaux une action comparable sur *Saccharomyces ellipsoideus* à celle obtenue par Frilley et Latarjet avec la raie L de Ag de 4,15 Å. Cette action inhibitrice est opposée à celle constatée avec les ondes hertziennes par Palmieri et Giordiano.

Voici par exemple des essais simultanés sur moûts « A » et « B » provenant de mêmes raisins pollués par l'inondation, dont une partie avait été lavée pour constituer le moût « A ». Ces moûts ont été disposés dans 4 éprouvettes à l'air libre : « A=1 » et « B=3 » sous circuits oscillants non excités Lakhovsky en cuivre de 14 cm. de diamètre « A=2 et « B=4 » servant de témoins. La fermentation fut terminée en 6 jours pour les « A » et en 10 jours pour les « B », voici les résultats d'analyse :

Échantillons	Musti-mètre	Acide total	Ac. volatile (acétique)	Alcool
Exposé : A=1	999	4	0,55	8°
Témoin : A=2	998	3,3	0,37	9°2
Exposé : B=3	1.016	10,2	23,8 (x)	8°2
Témoin : B=4	1.015	10,5	22,2 (y)	8°8

ces moûts pollués, malgré les germes parasites, confirment l'action de gêne apportée à la fermentation par la présence des métaux.

Action des métaux sur les vins.

Reprenant le vin de l'essai précédent laissé 22 jours à à l'air libre, j'ai constaté ce qui suit :

toujours exposé : A=1, dépôt blanchâtre en surface, pas de mouche noyée.

témoin A=2, pas de dépôt, 4 mouches, 50 drosophiles noyés.

toujours exposé : B=3, léger dépôt blanchâtre, 27 drosophiles noyés.

témoin : B=4, pas de dépôt, 5 mouches, 24 drosophiles noyés.

Je ne crois pas que les mouches soient des Drosophiles de la grande espèce. Voici les résultats d'analyse : 2 jours après ces constatations pour les « A » et 6 jours après pour les « B » :

Échantillons	Musti-mètre	Acide total	Ac. volatile (acétique)	Alcool
Toujours exposé A=1 :	1.008	3	0,97 — 0,47	0°85
Toujours témoin A=2 :	998	3,8	16 (x)	8°3
Toujours exposé B=3 :	1.016	12,6	+ de 25 (x)	7°5
Toujours témoin B=4 :	1.015	10,9	+ de 25 (x)	7°4

Je ne trouve aucune explication pour l'étrange degré alcoolique constaté sur « A=1 ». (Voir report de la note publiée page 156, dans notre numéro de juin 1947.) Il faut retenir de ces mesures l'entrave certaine apportée aux maladies aérobies dans les vins normaux seulement.

Action des ondes amorties en vinification.

Quatre litres de moût fait avec du raisin blanc de table ayant quelques grains pourris sont divisés en deux récipients non métalliques : « A » disposé à 25 cm. de l'émetteur 1.000 watts, « B » témoin. L'expérimentation a duré 2 jours comprenant 9 heures 15 d'irradiations en 5 séances ; la fermentation ne semble pas gênée ; un voile grisâtre couvrant les moûts, apparaît humide sur « A » et sec sur « B », « A » placé alors dans une éprouvette, distante de 0 m. 30. En constituant une demi-antenne réceptrice avec l'émetteur, on procède pendant quatre jours à de nouvelles irradiations, ce qui fait reprendre l'activité fermentaire de « A » (dégagement gazeux, peut-être dû à une suractivité de germes de tourne). Voici les analyses :

Échantillons	Alcool	Acide total	Ac. fixe	Acide vol.	Sucres réduct.
Toujours exposé A :	10°7	8,08	5,14	2,94	6,60 gr/litre
Toujours témoin B :	11°3	3,93	3,29	0,63	4,30 —

« A » a un goût de vin aigre et sucré, « B » un goût de vin sec et vert. L'accroissement de l'A. V. de « A » sur « B » ne correspond pas à la baisse du degré alcoolique suivant Pasteur. L'expérience reprise avec un nouveau moût « A=2 » irradié 6 fois en 4 jours a donné un vin de faible degré alcoolique vu sa provenance algérienne et d'une excellente tenue puisqu'il resta 23 jours à l'air libre avant analyse :

Échantillons	Alcool	Acide total	Ac. fixe	Acide vol.	Sucres réduct.
Exposé « A=2 »	7°	3,18	1,86	1,32	1,10 gr/litre

Témoin : non analysé, fort goût de vinaigre.

Suivant que les raisins étaient sains ou avariés les

ondes courtes ont conféré aux moûts une tenue à l'air intéressante ou accentué leur acidité volatile, donc favorisé leurs maladies.

Action des ondes amorties sur les vins.

Le petit générateur de 20 watts a provoqué des baisses de 10 à 21 % de l'acidité volatile de vins traités par petites quantités durant 3 à 14 jours et à des distances variant de 0 m.15 à 2 m.75. Ces vins avaient des degrés d'acidité volatile initiaux allant de 0,57 à 0,95 gr/litre mesurés en SO_4H_2.

L'émetteur d'un kilowatt permit en 1 mois et demi, mais après seulement 33 heures d'irradiations portant sur les 11 premières journées, de faire tomber l'acidité volatile d'une amphore de 270 hectolitres de vin rouge, que l'examen au microscope avait révélé atteint des maladies de la piqûre et de la tourne, de 1,86 à 1,36 gr/litre. Cette expérience très importante, qui n'a pu hélas être renouvelée, apporte les données suivantes. :

1° Arrêt net de la piqûre et réduction sensible de la tourne d'après l'examen au microscope.

2° Résorption durable d'une partie des effets de ces maladies (baisse de l'acidité volatile).

3° Rapport volume traité/énergie électrique utilisée très intéressant : 50 kilowatts pour 27.000 litres de vin.

4° Une inertie d'action, fonction du volume traité.

Ces deux dernières constatations tendent à confirmer l'effet indirect et quasi catalytique des ondes hertziennes. Il aurait été utile de suivre les variations éventuelles des autres traces des maladies par l'étude complète de la composition chimique de ce vin.

Action des ondes entretenues sur les vins.

Vu les résultats obtenus avec les ondes amorties, il ne s'agissait que d'utiliser des ondes dont la génération était plus commode, en vue d'une industrialisation possible du procédé. Ci-dessous on trouvera quelques résultats qui confirment l'efficacité de ces ondes dont l'énergie instantanée était pourtant plus faible que celle des ondes amorties. Dans un essai portant sur du vin rouge et pendant la période chaude de l'année, une éprouvette « A » contenait une antenne réceptrice demi-onde isolée par du trolitule et plongeant dans le vin, l'autre éprouvette « B » en cuivre, au lieu d'être en verre, formait circuit concentrique accordé et excité directement par l'émetteur. Il y eut 17 heures 1/2 d'irradiations réparties sur 2 jours et demi :

Analyses	10 juill.	13 juill.	20 juill.	Gains successifs
Ac. Volatile « A » :	0,58	0,38	0,34	34 % — 41 %
— « B » :	0,58	0,37	0,34	36 % — 41 %

le vin était recouvert d'une couche d'huile de paraffine.

Enfin, voici un essai curieux portant sur un tonneau de 50 litres de mauvais vin rouge recouvert d'huile de paraffine, antenne émettrice non isolée plongeant des 5/8, longueur d'onde 1 m. 44 comme précédemment : L'acidité volatile passa de 4,80 à 7,20 gr/litre en 24 jours, les irradiations ayant été arrêtées 15 jours avant la dernière analyse, on remarque dans ce cas particulier, qu'elles ont favorisé l'accroissement normal de cet indice de maladie.

Conclusions générales.

Les vins comme les moûts ne peuvent être corrigés s'ils sont trop malades ; les ondes hertziennes agissent bien indirectement par voie biologique et on peut penser qu'il existe un seuil d'inversion où l'action des ondes n'est pas apparente. Ces essais n'ont pas été faits pour savoir si d'autres perturbations des caractéristiques des vins ne nuisent pas à leurs qualités alimentaires ; quoique cela soit peu probable, il faudra le vérifier.

Je pense pouvoir affirmer que l'emploi judicieux des ondes courtes, soit pendant, soit après vinification, est à même d'enrayer les maladies d'origine biologique à leurs débuts, de résorber une partie de leur action néfaste, tout en conférant aux vins traités une tenue à l'air exceptionnelle, et ceci sans aucune manipulation ni dépense élevée. Les vins destinés à l'exportation doivent être les premiers à tirer parti de ce nouveau traitement physique qui surclasse la pasteurisation et les stérilisations chimiques.

BIBLIOGRAPHIE

ACTIONS BIOLOGIQUES DES ONDES COURTES

H. Copin, Action biologique des ondes hertziennes et celles qui s'y rattachent. A. Legrand, éditeur, Paris, 1933.

A. Dognon, Phénomènes élémentaires de l'action biologique des ondes courtes. *Rev. Physiothérap.* 1938. n° 5345. Oct.

F. Gilles, Sur les difficultés de réaliser une application homogène d'O. T. C. (1 à 3 mètres) sur un matériel biologique végétal. *C. R. Soc. Biol.* 1945 **139**, n° 23-24, **11304**, décembre.

J. Saidman, Note sur les propriétés biologiques comparées des courants de H. F. et T. H. F. *C. R. Acad. Sci.* 1931 **193**, 3 novembre.

J. Saidman et Meyer, Les ondes courtes en thérapeutique. G. Doin, Paris, 1941.

M. C. Schuyten, L'action biologique des ondes extra-courtes et ultra-courtes *Rev. Gén. Sci.*, **47**, 289.

Schliephake, Les ondes courtes en biologie. Gauthier-Villars, Paris, 1938.

LES ONDES COURTES SUR LES FERMENTS ET LES VINS

G. Lakhovsky, La matière. G. Doin, Paris, 1934.

Libesny, Wertheim et Schultze, Modification de la croissance des microorganismes par les ondes très courtes. *Klin. Wschr* 1933, 23 janvier.

Œttingen, Pflanzen und Tier experimentelle Untersuchungen in elektrischen Wechselfelde eines Kurzwellensenders, *Strahlentherap.* 1931. **41**, 251.

Palmieri et Giordiano, Action des ondes courtes sur la levure *Sac. ellipsoideus. Radiologia med.* 1935 **22**, 965.

RADIATION DES METAUX ET BIOLOGIE

H. Copin, Les radiations des métaux, *Rev. Gén. Sci.*, 1939. **50**, n° 10. 255. Mai.

Frilley et Latarjet, Action des différentes radiations ionisantes sur les levures *Sac. ellipsoideus. C. R. Acad. Sci.*, 1944. **218**, n° 11, 13 mars.

E. Thibaud, Emission de radiations ionisantes par les sels desmétaux ordinaires. *C. R. Acad. Sci.* 1940. **210**, n° 5, 174, 29 janvier.

ELECTRICITE ET BIOLOGIE

H. Copin, Les oscillations électriques naturelles. *Rev. Gén. Sci.* **50**, 59.

A. Fessard, Les oscillations de relaxation et la physiologie cellulaire. *Acta.* n° spécial 1-2. 1939. **4**, 275.

PHYSICOCHIMIE ET GENERATION DES O. T. C.

J. Chevrier, Les circuits spéciaux en ondes très courtes. *Radio R. E. F.* 1939 210-218 avril.

A. Clavier, Conférence sur les ondes électriques centimétriques, Imprimerie Ferréol, Lyon, 1943.

H. Copin, Etude sur certains régimes électroniques établis dans les lampes triodes. Document ronéotypé chez l'auteur à Paris.

J, Errera, Polarisation diélectrique, Presses Universitaires de France, Paris, 1928.

X. X., Document « Gammatron. » « One meter oscillaton two type 24 Gammatron», des laboratoires Heinz et Kaufman de San-Francisco.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU SOUFRE EN VITICULTURE [1]

par MM. KEILLING et BARRET (1)

Au cours d'observations et d'essais culturaux pratiqués dans divers vignobles français, nous avons élaboré une méthode simple d'analyse des vapeurs émises par le soufre pulvérisé sur les vignes pour le traitement préventif ou curatif de la maladie dite « oïdium ».

Pour lutter contre cette calamité viticole, l'agriculture française emploie chaque année, sous diverses formes, un tonnage considérable du métalloïde et ce traitement pèse lourdement à la fois sur les prix de revient du raisin et du vin, et sur l'économie nationale car il s'agit le plus souvent d'un soufre importé contre devises appréciées.

Par ailleurs, les spécialistes s'accordent à reconnaître que, pour ce qui concerne le mécanisme même qui préside à l'efficacité des soufrages contre l'oïdium, ils sont encore dans le domaine des hypothèses et rien, depuis que la viticulture utilise ce mode de défense, n'est intervenu, sur le plan scientifique, pour permettre d'améliorer rationnellement les conditions techniques et économiques d'emploi du métalloïde. Cette constatation suffit à expliquer, pour une très grande part, l'ampleur et le caractère passionné des débats qui ont opposé, au cours des dernières années, les partisans de la méthode ancienne basée sur l'emploi des soufres sublimés ou précipités dont l'efficacité est consacrée par l'usage, et les tenants de formules nouvelles basées sur l'emploi de minerais de soufre, à teneur relativement réduite.

Les uns et les autres s'accordent à reconnaître la nécessité d'études nouvelles ayant trait au mécanisme de l'action propre à distance du soufre sur l'oïdium, et c'est pour cette raison que nous avons jugé opportun de faire connaître les premiers résultats que notre méthode d'investigation nous a permis d'acquérir.

Les observations préliminaires. — L'un de nous, dès avant les hostilités, avait été consulté par des vignerons jurassiens sur la raison pour laquelle les traitements soufrés contre l'oïdium pratiqués régulièrement ne présentaient d'efficacité que lorsque leur mise en œuvre se traduisait, pour les vignerons, par de multiples incommodités : brûlures légères de la peau exposée à l'air du vignoble pendant toute la durée du traitement, irritation des muqueuses et des yeux. Une relation ou tout au moins une coïncidence s'établissait, aux dires des praticiens, entre les incommodités qu'ils ressentaient au cours du soufrage et l'efficacité du traitement contre le parasite du vignoble. C'est ainsi que nous fûmes conduits, dès cette époque, dans un cadre très limité, à rechercher ce qui pouvait provoquer ces incommodités.

Cette étude sommaire nous conduisit à l'hypothèse de la formation, dans l'air du vignoble, au moment du soufrage, de vapeurs irritantes pour l'homme, et dont il convenait, en premier lieu, de caractériser la nature chimique.

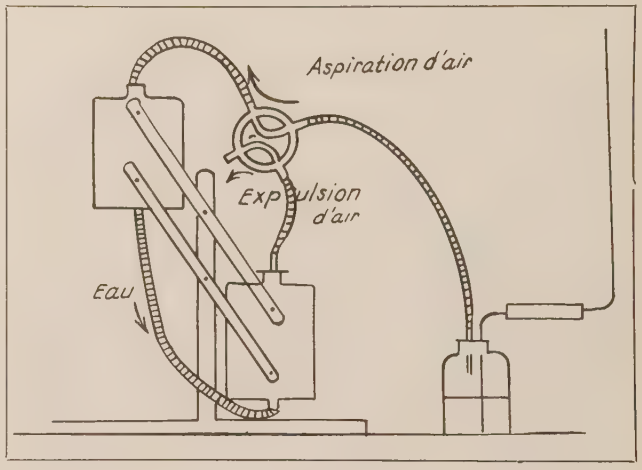


Fig. 1

La technique utilisée. — *Prélèvement* : Entre deux récipients placés à des hauteurs différentes, dans le vignoble, s'écoule un certain volume d'eau dont on peut faire varier l'importance. Dans le récipient supérieur, l'eau est remplacée par un volume égal d'air qui, au préalable, passe successivement dans un tube allongé, garni de coton de verre sur 10-15 centimètres, de manière à empêcher l'entraînement éventuel de particules de soufre, puis dans un flacon barboteur garni d'une liqueur alcaline (100 cmc. de liqueur de soude N/10).

(1) Ce travail a fait l'objet d'une communication présentée par M. LEMOIGNE à l'Académie d'Agriculture

On peut ainsi, dans un temps assez court, faire barboter plusieurs dizaines de litres d'air du vignoble dans le flacon barboteur.

Analyses. — Le contenu du flacon barboteur est, au laboratoire, soumis aux analyses suivantes :

1° Dosage des sulfates préexistants par addition de chlorure de baryum à l'ébullition.

2° Dosage des sulfates après oxydation du liquide par l'hypobromite de sodium.

3° Dosage du pouvoir réducteur de l'iode dans le liquide recueilli, en milieu acide.

4° Dosage du pouvoir réducteur de l'iode après attaque alcaline ménagée, suivie d'une réacidification.

L'examen des résultats rassemblés dans le *tableau I* et représentés par le graphique correspondant, fait apparaître trois notions importantes :

1° L'existence vraisemblable d'un seuil de température au-dessous duquel l'analyse ne révèle pas la présence de soufre à l'état de vapeur dans l'atmosphère des vignobles.

2° La présence au-dessus de ce seuil d'une quantité relativement importante de vapeurs soufrées. Le calcul montre qu'il s'agirait de 100 à 200 grammes de soufre à l'hectare.

3° Les caractéristiques analytiques des produits soufrés ainsi récoltés et mis en évidence sont très voisines de celles des acides thioniques :

TABLEAU I

THOMERY

Résultats exprimés pour 100 litres d'air

	Heure de prélèvement	Température	SO_4Ba avant oxydation	SO_4Ba après oxydation	1 N/50 réduit avant attaque alcaline	1 N/50 réduit après attaque alcaline
1er prélèvement A_1	14 h.	27°	0	3 mg. 6	0	0 cmc. 8
2e — B_1	14 h. 30	26°	0	3 mg. 5	0	0 cmc. 7
3e — C_1	15 h.	25°	0	3 mg. 4	0	0 cmc. 7
4e — D_1	16 h.	22°	0	0	0	0

VERSAILLES

Résultats exprimés pour 100 litres d'air

	Heure de prélèvement	Température	SO_4Ba avant oxydation	SO_4Ba après oxydation	1 N/50 réduit avant attaque alcaline	1 N/50 réduit après attaque alcaline
1er prélèvement A_2	10 h.	26°	0	6 mg. 2	0	1 cmc. 3
2e — B_2	11 h. 30	27°	0	5 mg. 7	0	1 cmc. 2
3e — C_2	13 h.	28°	0	6 mg. 7	0	1 cmc. 3
4e — D_2	15 h.	28°	0	6 mg. 6	0	1 cmc. 6

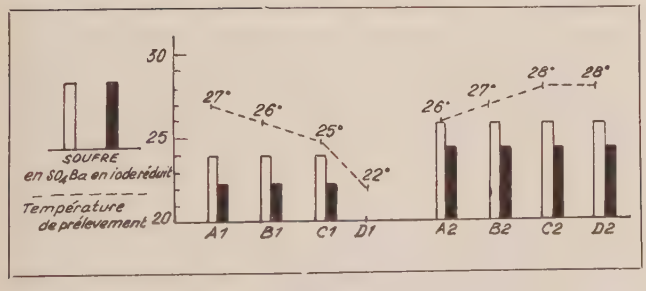


Fig. 2

Deux séries de prélèvements ont été effectuées : l'une dans le vignoble à Thomery, le 8 juillet 1946, l'autre dans le vignoble d'essai à Versailles, le 25 juillet 1946. Dans chaque série, 4 prélèvements à des températures enregistrées par thermomètre enregistreur Richard sous abri.

a) Pas de précipité en milieu acide par le $BaCl_2$ avant oxydation,

Précipitation par le $BaCl_2$ après oxydation au Br.

b) Pas de décoloration en milieu acide de la liqueur d'iode avant attaque alcaline à chaud.

Décoloration de cette liqueur après attaque alcaline à chaud et réacidification.

L'exploitation de cet ensemble de données analytiques permettrait, à notre avis, par des études de plus grande envergure, à la fois au laboratoire et au vignoble, de préciser les phénomènes qui s'interposent, lors du soufrage des vignes, entre le métalloïde et le parasite qu'il s'agit de limiter ou de détruire, et éventuellement, de perfectionner la technique de traitement du vignoble par des produits spécialement préparés pour l'émission des vapeurs d'acides thioniques.

LES MÉDECINS ET LE VIN

Dr. A. GOTTSCHALK

Secrétaire général du Comité de Paris et de l'Ile-de-France des Médecins Amis des Vins de France

Vers la fin du siècle dernier, alors que les vignobles étaient dévastés par le phylloxera et que des industriels peu scrupuleux débitaient, sous le nom de vin, des boissons frelatées, dont le vin de raisins secs, coloré à la fuchsine, était une des plus anodines, des médecins crurent de leur devoir d'interdire à leur clientèle l'usage de ces liquides néfastes. D'autres, séduits, par certaines expériences de laboratoire un peu puériles, où l'on obtenait de graves lésions viscérales chez le lapin en lui injectant de l'alcool par une veine de l'oreille, entreprirent une véritable croisade anti-alcoolique dans laquelle ils englobèrent inconsidérément le vin, comme s'il était soutenable de prétendre qu'un mélange complexe puisse être confondu avec l'un quelconque de ses composants :

La mode s'en mêla, il devint de bon ton, pour une femme élégante, de mettre ses gants dans son verre à vin en s'asseyant à table, pour ne se désaltérer qu'avec de l'eau minérale. Heureusement, tout excès amène une réaction, et un certain nombre de médecins de bon sens s'élevèrent contre ces confusions pseudo-scientifiques et contre ces prohibitions injustifiées.

Ils revenaient à la saine tradition hippocratique. Le père de la médecine n'a-t-il pas dit : « Le vin est chose merveilleusement appropriée à l'homme si, en santé comme en maladie, on l'administre avec à propos et juste mesure, suivant la constitution individuelle. » On n'a jamais dit mieux.

Et je m'en voudrais de ne pas citer encore quelques aphorismes du maître de Cos : « Le vin faible appesantit moins la tête que le vin généreux, mais il grossit les viscères, la rate et le foie ; il ne convient pas à ceux qui sont surchargés d'une bile amère, car il les altère ».

« Le vin doux est généralement moins diurétique que le vin blanc généreux. »

« Le vin blanc généreux porte plus à la vessie que l'autre ; il est diurétique et apéritif et convient dans les maladies aigües. »

« Le vin clairet ou le vin rouge astringent sera employé dans les maladies aigües, s'il n'y a ni pesanteur de la tête, ni trouble du centre phrénique et si l'expectoration et les urines ne sont pas suspendues. »

« Plus le vin sera étendu d'eau, moins il nuira à tous les organes supérieurs et à la vessie et, plus il est pur, plus il sera favorable aux intestins ».

Enfin, il est un dernier aphorisme qui excita de nombreuses controverses au moyen âge ; son authenticité est douteuse et on l'attribue souvent à Polybe, gendre d'Hippocrate : « Ceux qui ont pris beaucoup plus d'exercice qu'ils ne doivent à proportion de leur manière de se nourrir et qui sont épuisés par la fatigue, ne feront pas mal de boire du vin pur, une ou deux fois, jusqu'à la gaîté, mais sans excès. »

Certains commentateurs en ont conclu qu'Hippocrate conseillait de s'enivrer une ou même deux fois par mois ; dans un de ses centons, l'Ecole de Salerne dit que si l'on est incommodé pour avoir trop bu le soir, il faut reboire le lendemain au matin et un de ses plus importants commentateurs, Arnaud de Villeneuve, médecin le plus réputé du XIII^{e} siècle, ajoute gravement que si l'on a bu le soir jusqu'à la nausée, une nouvelle prise de vin, le matin provoquera le vomissement, ce qui purgera l'estomac et les humeurs, et que c'est afin de provoquer le vomissement qu'Hippocrate aurait conseillé de s'enivrer une fois par mois.

Depuis la Rome impériale jusqu'à la fin du moyen-âge, on peut dire que tous les médecins qui traitèrent des choses de l'alimentation, se firent les apôtres et les propagateurs du vin ; longue en serait la liste et l'on pourra consulter avec fruit l'ouvrage si érudit de MM. Paul de La Borie et Roger Vaultier, *Le Vin et les Médecins à travers les âges*. Ce que l'on peut dire c'est qu'à peu près tous, ne font que paraphraser les aphorismes d'Hippocrate ou les centons Salernitains.

A la Renaissance, le docteur François Rabelais (qui exerça la médecine à Montpellier, à Lyon et à Metz) entonne dans ses ouvrages un hymne à « ceste nectarique, délicieuse, précieuse, céleste, joyeuse et déifique liqueur que l'on nomme le pyot ». Julien Le Paulmier, médecin normand qui vante le cidre, fait une longue dissertation sur les vins de France entre lesquels il met en première ligne ceux de l'Ile-de-France, qui conviennent surtout aux convalescents, aux citadins, à ceux qui n'accomplissent pas un fort travail... Ils n'ont pas l'inconvénient de dessécher le sang comme ceux de Gascogne, de porter à la tête comme ceux de Château-Thierry et d'Orléans, d'occasionner des obstructions et des humeurs comme ceux de Bordeaux. Quant au vin de Bourgogne, tout ce qu'il peut prétendre, selon lui, « quand il a perdu toute âpreté et qu'il est en sa bonté, c'est de ne point céder aux vins françoys ». Les goûts

ont changé et le vin de Coucy auquel Le Paulmier donne la prééminence, a complètement disparu.

Bruyèrin Champier, Balthasar Pisanelli, Laurent Joubert, Charles Estienne et Jean Liebault, pour ne citer que les principaux, chantent les éloges du vin dont ils classent les crus selon leurs préférences particulières.

Il en est de même au XVII^e siècle : Fagon, devenu médecin de Louis XIV, s'empresse de prohiber le vin de Champagne conseillé par son prédécesseur Daquin, pour lui substituer celui de Bourgogne, avec des arguments solennels et pédants qui eussent réjoui Molière : « Le vin de Champagne dont la pointe se fait sentir à l'estomac est brusquement précipité et s'échappant tout seul sans être adouci par son séjour dans le ventricule et par son mélange avec d'autres éléments, va bientôt attaquer les parties nerveuses par les pointes de son tartre et en aigrit le sang, ce qui n'arrive pas au vin de Bourgogne que l'estomac presse et digère à loisir sans chercher à s'en défaire. » Et cette substitution amènera une querelle entre Champenois et Bourguignons, querelle qui dura plus de cent=cinquante ans, au cours de laquelle les adversaires luttèrent à coups de thèses, de poèmes latins ou français, pour proclamer la supériorité de leurs vins respectifs.

Guy Patin, qui pourtant n'aime pas le vin pur, s'écrie dans une de ses lettres : « Vive le pain de Gonesse avec le bon vin de Paris, de Bourgogne, de Champagne, sans oublier celui de Condrieu et le muscat de Provence et de Languedoc ». Son correspondant lyonnais, Lazare Meyssonnier se fera surtout l'apôtre des vins médicinaux.

N'oublions pas que Louis XIV, s'il buvait son vin fort, trempé et très vieux, presque passé, en usa aussi par voie externe ; après la fameuse opération de sa fistule, son royal fondement fut pansé, en grande cérémonie, avec des compresses imbibées de vin rouge dans lequel on avait fait bouillir de l'absinthe, des écorces de grenades, des roses de Provins et des feuilles de myrte.

Au siècle du Régent et de Louis XV, les médecins ne se déclarèrent pas moins adeptes du vin que leurs prédécesseurs ; bornons=nous à citer les noms d'Helvétius et de Quesnay. C'est à cette époque que le vin de Bordeaux commença à devenir en vogue à Paris, sous l'impulsion du maréchal de Richelieu. Une légère réaction se fit à la fin de ce siècle, avec les théories du docteur Tronchin, adepte de celles de J.=J. Rousseau (qu'il détestait d'ailleurs, en bon compatriote) ; il préconisa le « retour aux lois naturelles » et conseillait l'eau et le lait comme boissons ; la mode en dura peu.

Et il nous faut arriver aux temps modernes pour voir l'étude thérapeutique du vin, prendre une allure réellement scientifique.

Bien qu'il ne fut pas médecin, c'est l'immortel Pasteur qui ouvrit cette période, dans ses *Etudes sur le vin*, entreprises en vue de sauver les vignes et les vins de France, alors gravement atteintes par de nombreuses maladies. « Il serait désirable que l'on atteignit ce but, écrivait=il, car le vin peut à bon droit être considéré comme la plus saine et la plus hygiénique des boissons. Aussi, parmi celles qui sont connues aujourd'hui, c'est celle que l'homme recherche de préférence à toutes les autres, si peu que l'occasion lui ait été offerte de s'y habituer ».

C'est à la fondation de la Société des Médecins Amis des Vins de France, bientôt suivie d'une société internationale, que sont dus les travaux modernes sur la valeur hygiénique et thérapeutique du vin. Non seulement celui=ci a été étudié dans tous ses composants, alcool, substances organiques, minérales, vitamines, radioactivité. Mais, tant dans les congrès nationaux qu'internationaux, des rapports sérieusement étudiés ont envisagé l'emploi du vin en clinique. Citons, entre autres, les rapports des docteurs Weissenbach, Gilbert Dreyfus et Lièvre sur le vin dans la diététique des maladies de la nutrition, celui des docteurs Weissenbach et Faroy sur l'emploi du vin dans les affections gastro=intestinales. Les communications du docteur Ribot, directeur de la Santé et ancien maire de Marseille, sur le vin et l'ail dans la peste et le typhus abdominal, du docteur Anglade de Bordeaux, sur le vin en psychiâtrie, du docteur Lassablière, sur les preuves expérimentales du pouvoir antitoxique du vin, du docteur Eylaud, sur le vin en chirurgie... mais il faut s'arrêter dans ces citations, à moins de donner la table des matières de toutes les communications faites aux différents congrès; on voit qu'il ne s'agit plus d'appliquer au vin des épithètes plus ou moins louangeuses, mais de fonder une opinion sur des faits d'observation.

La Société des Médecins Amis des Vins de France a pris son essor, après la précédente guerre, à Bordeaux, sous l'impulsion des docteurs Max Eylaud et du professeur Portmann, sénateur de la Gironde; c'est grâce à elle qu'ont été tenus des congrès d'une haute allure scientifique, qu'a été institué un referendum médical sur le vin, dont les conclusions ont été présentées à la Journée médicale du Congrès International de Viticulture le 3 juillet 1937, par le docteur Max Eylaud et l'auteur de cet article.

L'enquête porta sur 22 pays et le 30 mai 1937 on enregistra 4686 réponses dont, soit dit en passant 956 (20,58 %) émanaient de médecins abstinents.

411 (8,77 %) considèrent le vin comme indispensable.
3525 (75,22 %) le considèrent comme utile.
425 (9,07 %) l'estiment nuisible.
2667 (56,90 %) le prescrivent.
491 (10,48 %) l'interdisent.
973 (20,70 %) se contentent de le tolérer.
1076 (22,95 %) confondent vinisme et alcoolisme.
3473 (74,11 %) ne font pas cette confusion.

Ces chiffres devraient être commentés; tels, ils suffisent cependant à établir que les médecins adversaires du vin forment une très faible minorité.

Actuellement, la Société des Médecins Amis des Vins de France reste en sommeil. A quoi servirait de recommander l'usage de cette boisson, si strictement rationnée? Seuls aujourd'hui les salariés à haute paye peuvent se procurer des vins de degré bas au marché libre, quant aux vins » à appellation contrôlée » ce ne sera bientôt plus qu'à Hollywood qu'on pourra les déguster, à moins d'être trafiquant du marché noir ; les prix, déjà prohibitifs au départ se trouvant encore doublés pour le moins par les intermédiaires, dont les deux plus gourmands, ne l'oublions pas, sont l'État et le Chemin de fer.

LES EXONÉRATIONS D'IMPOTS

par Alfred HOT

Les impôts indirects, en tant qu'impôts de consommation sont, par excellence, le type même des impôts réels, c'est-à-dire qu'ils frappent les produits imposables sans tenir compte en principe, de la personnalité du consommateur. La plupart du temps, d'ailleurs, les taxes ne sont pas acquittées par celui-ci mais par les fabricants ou les commerçants et, de ce fait l'Administration ignore la destination dernière des produits objets ou marchandises taxées. Les taxes de consommation comportent cependant des exonérations qui en assouplissent le régime. Ces exemptions sont même assez nombreuses dans la législation française et répondent à des préoccupations d'ordres divers.

En premier lieu, il convient de signaler l'exonération accordée d'une manière générale, à tous les produits taxables, quels que soient leurs usages, destinés à l'étranger. Cette mesure découle du fait que l'impôt ne doit frapper que la consommation intérieure. Elle répond ainsi à un but essentiellement économique. L'industrie française ne se trouverait bientôt plus en état d'exporter si les marchandises nationales arrivaient grevées de droits, souvent très lourds, sur les marchés étrangers. Il en résulterait, d'ailleurs, des mesures de rétorsion de la part des autres nations, ce qui nuirait au commerce d'exportation.

En dehors de cette exonération d'ordre général accordée aux produits exportés, les exemptions que l'on rencontre dans la législation propre aux Contributions Indirectes sont motivées, les unes par la qualité des usagers, les autres par les emplois auxquels sont consacrés les produits imposés.

Dans le premier cas, on se trouve en présence d'un véritable privilège. A cet égard, il suffit de rappeler les avantages accordés aux récoltants. Ceux-ci peuvent consommer librement, au siège de leur exploitation, le vin qu'ils produisent. Ils peuvent également transporter leur vin du pressoir à leur cave, ou de l'une à l'autre de leurs caves, en franchise des droits de circulation, dans l'étendue du canton de récolte, et des cantons limitrophes dudit canton. A l'heure actuelle, la portée du privilège des récoltants se trouve quelque peu restreinte par suite des mesures prises en matière de ravitaillement général, depuis 1941.

D'autre part, les récoltants, qui distillent ou font distiller certains produits de leurs récoltes, bénéficient de la franchise des droits de consommation sur une quantité de 10 litres d'alcool pur par campagne. De même, les propriétaires peuvent, avec des produits de leur récolte, fabriquer de la bière pour leur consommation familiale, sous certaines conditions.

Parmi les exonérations à caractère personnel, on peut encore citer celles accordées à certaines personnes en matière de spectacles, de vélocipèdes, et même en matière de monopole (tabac de santé et d'habitude).

Quant aux exonérations qui s'appliquent à certains produits en raison des usages auxquels ceux-ci sont destinés, elles ont pour objet soit de maintenir la possibilité de l'usage du produit considéré dans certains emplois pour lesquels l'impôt serait prohibitif, soit encore d'éviter la superposition des droits, lorsque le produit sert lui-même à la fabrication d'un autre produit taxé, soit, enfin, d'encourager des emplois particuliers. Ces exonérations sont fondées sur un intérêt économique.

Dans cet ordre d'idées, on peut relever l'exonération dont bénéficiaient les sucres, les mélasses et les sels employés dans l'agriculture, soit pour l'alimentation du bétail, soit en ce qui concerne exclusivement les sels, pour l'amendement des terres.

Dans le domaine industriel, d'autres exemples peuvent être cités. Il en est ainsi, notamment, du vin distillé ou destiné à la fabrication du vinaigre, des alcools employés à des usages autres que la consommation de bouche, tels que la carburation, le chauffage, l'éclairage, la fabrication des vernis, de certains produits chimiques ou pharmaceutiques. L'imposition des matières premières rendrait impossible leur emploi et porterait un grave préjudice aux industries utilisatrices. D'ailleurs, le produit ayant changé de nature, l'impôt n'a plus de base.

Mais ces exemptions ou ces atténuations de droits, si elles assouplissent le mécanisme de la taxation, font naître des possibilités de fraude. Aussi, convient-il, de n'en accorder le bénéfice que sous certaines conditions, en vue de garantir les droits du Trésor. Il ne faut pas, en effet, que, sous le couvert de l'exonération, les matières premières utilisées soient détournées de leur destination pour être rendues à la consommation ou que les produits destinés à être exportés soient envoyés à la consommation intérieure.

Les mesures prises en vue de pallier ces inconvénients consistent d'abord dans les formalités à la circulation, c'est-à-dire dans l'obligation de déclarer la mise en circulation des produits et de les faire accompagner d'un titre de mouvement, indiquant notamment, leur provenance, leur nature et leur destination. Ce titre de mouvement appelé acquit-à-caution ne peut être apuré qu'après justification de la prise en charge du produit au compte du destinataire, ou après visa de la douane en ce qui concerne les produits exportés. De cette

façon, le Service est assuré que les produits ont bien pris la destination qui leur vaut la franchise des droits.

Une autre garantie consiste dans la dénaturation obligatoire du produit, de façon à le rendre impropre à des usages autres que ceux qui comportent l'exonération d'impôt.

Ainsi, le sel destiné aux usages agricoles ou industriels devait être dénaturé suivant les procédés prévus. De même, le sucre employé dans la fabrication de la bière devait être associé, dans certaines conditions, à des produits le rendant impropre à la consommation humaine.

Lorsque l'exonération d'impôt est subordonnée à une dénaturation préalable, celle-ci ne peut être effectuée qu'en présence du Service et suivant des formules qui, bien entendu, ne sont pas laissées au choix des intéressés, voire même à l'appréciation des agents de l'Administration.

Mais les opérations de dénaturation doivent, non seulement être surveillées attentivement, mais encore être accompagnées de mesures préventives. Ces mesures sont relatives, notamment, à l'agencement et à l'outillage des établissements et à la tenue des comptes par le Service.

On conçoit aisément, que toutes les formalités exigées doivent être appliquées dans toutes leur rigueur, en raison des droits élevés que supportent les produits ou les matières premières utilisées.

Elles doivent tendre à prémunir le Trésor contre la fraude. En d'autres termes, elles doivent placer les redevables dans l'impossibilité, soit de détourner les produits des emplois pour lesquels l'exonération leur est acquise, soit de substituer des produits déjà dénaturés à des produits propres à la consommation. Il importe que la dénaturation soit telle qu'il devienne impossible d'isoler, par un traitement ultérieur, le produit dénaturé de son dénaturant et de pratiquer ce qu'on appelle une revivification. Cette fraude est surtout à craindre en matière d'alcool.

Accordées dans les conditions dont il vient d'être question, les exonérations d'impôts indirects sont pour la plupart justifiées.

Il est rationnel, en effet, que l'impôt ne soit pas perçu si l'objet visé au tarif est transformé en un produit nouveau, sinon l'impôt sortirait de son cadre et atteindrait des articles qu'il n'était pas dans l'intention du législateur de frapper.

BIBLIOGRAPHIE

YADOFF O. — **Un nouveau procédé de poudrage électrique des végétaux.** — *C. R. Acad. Sc.*, 1946, 222, n° 10, 544-546, 4 mars.

Les tiges herbacées et les feuilles de végétaux se comportent comme des volumes équipotentiels et les poussières électrisées qui passent au voisinage de leur surface sont attirées par leur image électrique dans cette surface. Sans électrisation, des poudres antiparasites projetées sur des végétaux sont irrégulièrement réparties ; avec électrisation, le précipité est fin et régulier, tous les amas ayant éclaté par effet de répulsion électrostatique. Les poudres sont électrisées par simple projection à travers une tuyère génératrice de vitesses supersoniques ; le nuage de poudres fines électrisées est attiré par les plantes sur lesquelles les grains se déposent en couches très minces et infiniment plus homogènes que dans le cas des traitements sans électrisation. Le dispositif utilisé est constitué par un réservoir d'air comprimé comportant une tuyère convergente-divergente auquel on associe un compartiment contenant des poudres antiparasites.

TARDIVO P. — **Observations relevées dans la lutte contre l'oïdium avec des produits de remplacement.** — *Bull. Soc. Centr. Agr. Aude*, 1945, 126, N° 294, 64-66, 31 mars et 30 avril.

Observations faites au cours des années 1943 et 1944.

1° Soufre natif de Malvézy. Il donne de bons résultats quand sa teneur, en soufre est suffisante. Les nombreux insuccès étaient dûs à des livraisons défectueuses ; c'est ainsi qu'on a livré de vieux déblais abandonnés au lieu de minerai. On ne devrait mettre en vente que des produits titrant au moins 10 % de soufre.

2° Bouillies sulfo-calciques. — Elles peuvent remplacer le soufre mais avec des traitements deux fois plus nombreux ; elles présentent l'inconvénient de détériorer les appareils, un lavage est nécessaire après emploi.

3° Métabisulfite. — Il a une action décapante fugace, analogue à celle du permanganate. Seul il est insuffisant, mais il peut rendre des services intercalé entre les traitements soufrés.

4° L'effeuillage accroît l'efficacité des traitements.

PHALIPPOU. — **Comment pallier au manque de méta-bisulfite en vinification.** — *Bull. Soc. Centr. Agr. Aude*, 1945, 126, N° 294, 67-69, 31 mars et 30 avril.

En 1944 le manque d'ac. sulfureux a fait rechercher des succédanés.

Le plâtre, aux doses légales, ne peut pas remplacer complètement l'ac. sulfureux, mais il constitue un adjuvant utile ; en 1944 il a rendu de grands services.

L'ac. tartrique est sans action sur les vendanges qui contiennent un excès de potasse.

Les phosphates ne sont pas à conseiller, ils favorisent le développement des ferments de maladie aussi bien que celui des bonnes levures. Le phosphate d'ammoniaque, par son phosphate, sert d'aliment aux ferments de l'aigre et, par son ammoniaque, à ceux de la tourne. Il ne faut pas se servir des sol. sulfi-phosphatées du commerce ; elles contiennent toujours du phosphate d'ammoniaque.

DESFLASSIEUX A. — **Alcools terpéniques sulfonés contre oïdium et mildiou.** — *Bull. Soc. Centr. Agr. Aude*, 1945, 126, N° 294, 77-90, 31 mars et 30 avril.

Résultats des expériences faites par l'auteur au Colombier, en 1944, sous le contrôle de MM. Causi et Mondy.

1° Alcools terpéniques sulfonés seuls. Ils ont seulement une action curative momentanée ; ils détruisent rapidement l'oïdium dès que la concentration atteint 150 cm3/hl, la dose optima étant de 300 cm3. Ils n'ont pas d'action préventive même à la dose de 500 cm3/ hl.

2° Alcools terpéniques sulfonés et solutions simples de cuivre. On émulsionne 300 gr. d'alcools terpéniques sulfonés dans 10 l. d'eau et on ajoute l'émulsion à une sol. de 300 gr. de sulfate ou de verdet dans 90 l. d'eau. Il se forme un liquide bleuté tenant en suspension un très léger ppté blanc bleuâtre ; ce ppté est extrêmement adhérent et résiste à la pluie. La sol. simple de sulfate de cuivre se trouve transformée en une véritable bouillie adhérente à très faible teneur en cuivre. Son action n'est plus simplement momentanée et curatrice, elle devient prolongée et préventive.

Si l'on emploie le verdet, il ajoute une action stimulante sur la végétation.

3° Alcools terpéniques sulfonés et bouillies cupriques. L'action sur l'oïdium est inférieure à celle des sol. simples terpénées.

Actualités Viti-Vinicoles

ÉCHOS DU MIDI

par Roger CHAMINADE

Narbonne, le 15 août.

La fin du mois de juillet et le début d'août ont été marqués dans le Midi, comme dans toute la France, par une brutale offensive de la chaleur qui a fait franchir au thermomètre le cap des 40° à l'ombre.

Les vignerons et les vignes n'ont que médiocrement goûté ce caprice de la nature, aggravé par une sorte de vent chaud ressemblant au sirocco.

Les dernières pluies de juin sont loin, et la sécheresse s'est accentuée tous les jours. Des cours d'eau sont à sec ou sans courant. Les puits sont au plus bas. Dans certaines localités de coteaux, la ration d'eau de la distribution est limitée à 5 litres par personne et par jour, le surplus étant véhiculé par camion citerne et vendu 2 francs la cruche.

Jusque vers la fin de juillet, quelques matinées humides et des brouillards marins épais avaient maintenu la vigne en état, surtout dans les plaines au sol plus profond et que l'on peut arroser. Mais dans la première semaine d'août, la vigne a changé d'aspect, surtout dans les coteaux, et une bonne partie de la récolte a disparu. La véraison s'est arrêtée, les raisins ont durci au lieu de grossir et le rendement s'en ressentira très fâcheusement. Les vignerons intéressés sont consternés car les régions les plus atteintes, le Minervois notamment, sont celles qui ont le plus gravement souffert du déficit depuis plusieurs années, et les conditions d'exploitation deviennent tellement difficiles qu'ils se demandent s'ils pourront la poursuivre.

L'avance de la végétation, que nous signalions dans notre dernière chronique, n'est plus aussi apparente et la date du début des vendanges pourrait bien en être retardée de quelques jours. On se préoccupe de leur organisation matérielle et les pourparlers entre les Syndicats d'exploitants et les Syndicats ouvriers ont abouti à un accord pour les salaires des vendangeurs, fixés à 420 fr. par jour de 8 h. pour les hommes, plus 3 l. de vin, et à 366 fr. pour les femmes, plus 2 l. de vin. On pense que pour le transport des vendangeurs un tarif spécial sera accordé, l'un des trajets étant à la charge de l'employeur, l'autre à celle de l'employé.

Depuis lors, la situation s'est améliorée à la suite des pluies orageuses qui sont tombées, dans diverses régions du vignoble méridional, le samedi 9 août vers la fin de l'après-midi. Pluies très irrégulières d'ailleurs, assez abondantes par endroits, vers Narbonne, Béziers et Montpellier notamment, où elles ont fait le plus grand bien, surtout dans les coteaux, rares ou inexistantes dans une partie des Corbières, du Minervois et du Roussillon, accompagnées de grêle, enfin, comme dans la vallée de l'Agly, une partie du Minervois et du Gard, où les dégâts sont importants localement.

Dans l'ensemble, ces pluies se traduiront par une amélioration certaine des rendements, et probablement aussi de la qualité, car la maturation s'en trouvera facilitée et accélérée.

***

Le volume des affaires est très réduit en cette fin de campagne. Le vin manque dans les chais des vignerons, dont beaucoup sont en vacances, ainsi que les négociants. En vins contingentés, il ne reste plus que quelques lots insignifiants qui finissent de s'écouler. Les restes de vins libres ne sont pas beaucoup plus importants et après le communiqué erroné et tapageur du Haut-Commissariat à la Distribution, qui a manqué son effet, les transactions auxquelles ils donnent lieu se font à des prix mieux tenus, qu'il a suffi de quelques demandes du commerce pour redresser à un taux plus raisonnable.

Ces malheureux vins libres ont donné la fièvre à certains chroniqueurs qui les ont chargés de tous les méfaits, en accusant les vignerons, dans la confusion de leurs idées, d'avoir vendu toute leur récolte sur les mêmes bases. En réalité, ils ne représentent qu'une très faible partie, moins de 10 %, des sorties de la propriété, et le reste, soit les neuf dixièmes, a bien été vendu à la taxe, avec 10 % en moins depuis le 1er mars, ce qui met le litre de 9° à 11 fr. 34 pour le vigneron, qu'on peut difficilement représenter comme le responsable des prix élevés qui se pratiquent à la consommation.

Celle-ci se maintient avec difficulté parce que le commerce se heurte à divers obstacles pour l'alimenter normalement. Il ne trouve pas, dans la compression de son stock, de quoi suppléer à l'insuffisance des ressources de la propriété. Néanmoins la consommation taxée du mois de mai, la dernière dont les statistiques aient été publiées, s'est encore élevée à 1.866.211 hl., soit autant qu'en mai 1946.

Quant aux sorties de la propriété viticole méridionale, elles ont atteint, en mai, 951.000 hectos au lieu de 1.050.000 en avril. Nul doute que les chiffres de juin,

juillet et août marqueront un nouveau recul. Du début de la campagne à fin mai, elles ont représenté 9.365.000 hl. En y ajoutant les expéditions des trois derniers mois, on doit arriver très près de la totalité des disponibilités et les déclarations de stocks au 31 août, ne feront apparaître que les soldes de consommation familiale que les vignerons gardent pour les vendanges et les besoins de l'exploitation, en attendant que les vins nouveaux soient propres à la consommation.

Que deviendront ces stocks au 31 août 1947? Question importante en soi, mais qui se rattache au problème primordial de l'organisation de la campagne vinicole prochaine au sujet de laquelle, à l'heure où nous écrivons, on ne connaît pas encore la décision que doit prendre le gouvernement.

Nous rappellerons, pour mémoire, l'unanimité qui s'est manifestée parmi les groupements viticoles, en faveur du retour à la liberté des transactions et des prix dans le cadre du statut viticole. Les organisation commerciales ont naturellement pris position dans le même sens, sans se référer au statut qui ne les concerne pas directement. Les diverses commissions de l'Assemblée Nationale, celles de l'Agriculture et du Ravitaillement, et même celle de l'enquête sur les scandales du vin, ont voté des motions pour la liberté du marché. Les divers services administratifs intéressés professent une opinion analogue. On ne voit donc pas très bien ce qui pourrait se mettre en travers de ce vœu général et conduire le Président du Conseil, chargé des questions du Ravitaillement, à refuser une liberté que tout le monde réclame.

A notre avis, il y a un argument qui doit primer tous les autres pour la suppression des contraintes anciennes. La liberté fera apparaître sur le marché, cette année, au moins dix millions d'hectolitres de plus, qui ne seront pas déclarés si le rationnement et la taxation sont maintenus et qui iront alimenter un marché noir auquel on aura rendu sa prospérité de plus beaux jours. Cependant qu'on s'essoufflera à collecter avec les plus grandes difficultés une misérable ration dont la légèreté contrastera violemment avec une récolte en réalité plus importante que celle de l'an dernier.

Les viticulteurs s'impatientent, le 15 août arrivé, de n'être pas encore fixés sur le régime auquel sera soumis le vin qu'ils commenceront à récolter dans dix jours. Les vendanges ont déjà débuté en Algérie. Et l'on se demande, si par extraordinaire la liberté n'était pas accordée, comment les services responsables pourraient mettre sur pied en quinze jours, tout le système compliqué de taxation, de collecte et de répartition de la récolte. On irait rapidement à un désordre innommable... et le consommateur attendrait longtemps avant de recevoir son premier litre de vin officiel.

Ce retour à la liberté offrirait aussi l'avantage secondaire de résoudre le problème des stocks de vins libres, qui se confondraient automatiquement avec les vins nouveaux et échapperaient à la reprise du Ravitaillement que rien ne saurait justifier. Seuls, les stocks de vins taxés verraient leur sort inchangé, ce qui est parfaitement normal.

Notons au passage que la chute des prix des vins libres en juillet a été l'un des meilleurs atouts du jeu des viticulteurs dans les discussions relatives à la liberté. Il est hors de doute que si les cours de ces vins avaient poursuivi leur ascension, les vignerons se seraient heurtés à une très forte opposition appréhendant pour la prochaine campagne des prix trop élevés à la consommation. Le sacrifice, relatif d'ailleurs, subi par les quelques 300.000 hectos de vins libres qui restaient à la propriété méridionale à fin juillet aura plaidé en faveur de la liberté des 12 ou 14 millions d'hectos de la récolte de 1947 que le Midi enverra à la consommation et qui seront dans quelques jours dans les cuves.

Nous parlerons des vendanges dans notre prochaine chronique.

CHRONIQUE DE LA GIRONDE

par Louis GROS

Nous avons vécu vraiment de chaudes journées pendant lesquelles on pouvait se demander où le thermomètre allait arrêter sa course ascendante : 35,36, 37 et même 40° à l'ombre ont été atteints. Dans la lumière insoutenable l'air brûlant montait de la terre surchauffée en un fouillis d'ondulations et toute la nature était silencieuse, assommée par le soleil implacable. Aussi plus d'un raisin a-t-il été grillé faute d'un peu d'ombre et plus d'un cep foudroyé par un coup d'apoplexie ; les dégâts du grillage sont bien variables suivant les expositions, plus sensibles sur les rouges, mais finalement moins élevés qu'on ne l'a craint au début : de 10 à 20 % environ.

Quelques orages sont venus ensuite rétablir la situation apportant un peu de fraîcheur aux humains et d'eau aux vignes assoiffées, de l'eau qui se transformera en bon vin, car cette année tout porte à penser que le vin sera excellent ; les vendanges précoces sont d'ailleurs un présage favorable.

Dans quelques jours va commencer la cueillette des cépages hâtifs, Baccos rouges notamment, qui s'étendra vers le 10 septembre au reste du vignoble et autour du 15 aux vins blancs liquoreux, Sauternes et autres. La quantité sera moyenne et inférieure, en blanc surtout, aux espoirs de beaucoup, les derniers orages sont venus un peu tard pour que le grain en profite au maximum et dans certains endroits les orages n'ont pas été assez abondants.

Pendant ces derniers temps où les travaux laissent plus de loisirs aux vignerons, il y a eu à Bordeaux de nombreuses réunions professionnelles où étaient représentées, comme toujours, la Fédération des grands vins de Bordeaux, la Fédération des Caves coopératives, la C. G. A., l'Office agricole départemental, le Syndicat des Négociants, celui des courtiers et représentants, enfin les Administrations des Directes et des Indirectes, en la personne de leurs directeurs. Ces réunions ont toutes eu pour but d'amener les pouvoirs publics à réduire les droits qui frappent les vins d'A. C. et à reviser l'assiette de l'impôt sur les bénéfices agricoles.

Au sujet des droits, satisfaction a été obtenue sur un point : la taxe à la production a été réduite de 25 à 10 % à parité avec les vins de C. C., mais les droits de circulation ont été fixés à 750 fr. par hl. et la taxe de solidarité agricole reste à 570 fr. par hl.

Ainsi un vin d'appellation paie actuellement par litre : 7,50 + 5,70 = 13,20, soit avec l'incidence de la taxe de 10 % 12 fr. de plus que le vin de C. C., exactement 14,52 au lieu de 2,61 fr. Un tel handicap dès le départ est impossible à supporter, aussi tous les vins des appellations régionales sont=ils déclassés à la propriété et vendus en vins libres ordinaires sans appellation. Ainsi, si cette situation n'est pas redressée rapidement toute l'œuvre des appellations d'origine risque d'être compromise, ce qui serait dommage pour la qualité des vins de ce département ; on assiste sous l'influence des décrets régissant les diverses appellations à une amélioration sensible des encépagements qui se font presque uniquement avec des cépages nobles et les appellations ont donné lieu à un travail de délimitation sur le terrain des plus intéressants ; de plus l'application des décrets dans des conditions redevenues normales limiteront davantage le volume des vins d'A. C.

Il faut donc obtenir la réduction des droits au niveau de ceux frappant les vins de C. C. Des produits soumis aux mêmes conditions économiques ne doivent pas être soumis à un régime fiscal aussi inégal.

Dans la dernière réunion tenue le 19 août il a été décidé que les représentants des différentes associations iraient à Paris pour exposer, de concert avec les parlementaires de la Gironde, ces revendications au ministre des Finances.

Une autre manifestation importante en Gironde a été le Congrès des caves coopératives. Nous n'entrerons pas dans le détail de ces trois journées de promenades à travers la diversité du vignoble girondin, mais nous dirons seulement un mot de la dernière journée. Elle était consacrée, suivant la tradition de tout congrès qui se respecte, au travail, travail pour les orateurs, mais plaisir pour les auditeurs, tour à tour pleins d'une attention avide d'apprendre pour les causeries de M. Cramois, directeur du Crédit agricole, ou de M. Buchet, directeur de l'Ecole de Montpellier, puis changeant leur sérieux pour une déférence parfois un peu bruyante aux paroles du Ministre de l'Agriculture, emboîtant ensuite le pas comme un seul homme derrière le Président des Associations viticoles, M. Rozé, et enfin littéralement délirant aux accents passionnés de M. Philippe Lamour. Retenons de ces discours cette phrase presque historique de M. Rozé. « Si vous ne nous donnez pas la liberté, M. le Ministre, nous la prendrons », ce qui montre que nous avons tout de même la liberté, celle de la parole.

Les mêmes vœux furent déposés : liberté du marché des vins, égalité fiscale de tous les vins, diminution de l'assiette de l'impôt sur les bénéfices agricoles.

Au point de vue salaires on connaît maintenant en Gironde le décret du 6 août portant application des nouveaux salaires en agriculture.

L'augmentation est de l'ordre de 10 %, avec 25 % de plus pour les heures supplémentaires, neuf heures de travail de mai à octobre et huit heures pour les autres mois. Il faut reconnaître que cette augmentation est justifiée par l'augmentation du coût de la vie depuis un an et qu'elle est opportune à la veille des vendanges. Il est regrettable que l'on tende de plus en plus à assimiler l'ouvrier agricole à l'ouvrier d'usine, car les deux genres de travail ne peuvent se comparer, il faudrait laisser beaucoup plus de souplesse à la campagne où le travail est souvent soumis aux conditions atmosphériques imprévisibles. Souhaitons une chose, c'est que la propriété puisse continuer à payer et donc qu'elle vende son vin.

Les cours des vins s'établissent à peu près ainsi : 29 à 30.000 fr. pour les vins blancs, bordeaux, blayais de faibles degrés, dans les 35.000 pour les bons Entre Deux Mers, 40.000 pour les I^res^ côtes, blancs et rouges, dans les 60.000 pour les Loupiac et Sainte=Croix=du=Mont, tout ceci au tonneau. Les affaires sont d'ailleurs assez limitées, les acheteurs ne s'approvisionnant qu'au fur et à mesure de leurs besoins et ne constituant aucun stock.

ÉCHOS DE LA CHAMPAGNE

par M. MOREAU

JOURNÉE VITICOLE DU 2 AOUT 1947

Le samedi 2 août 1947, à 14 h. 30, s'est tenue à Épernay, dans la grande salle mise à la disposition du Centre d'Apprentissage viticole de Champagne par la Maison Moët et Chandon, l'assemblée générale annuelle de la Corporation des Vignerons de Champagne, sous la présidence de M. Martinval, Ingénieur en Chef de l'Agriculture, Commissaire du Gouvernement auprès du Comité Interprofessionnel du vin de Champagne, entouré de MM. le Comte Paul Chandon=Moët ; Todescato, de la Production Industrielle ; Delasnerie, du Machinisme Agricole ; Gabriel Bournon, doyen d'âge des membres du Conseil d'Administration de la Corporation ; Marcel Gilmert ; Jean Quenardel et Nolleval, du Syndicat Général des Vignerons ; Paul Dauvissat, président de la Société d'Horticulture et de Viticulture d'Épernay ; Desrues, Ingénieur agronome conseil des Établissements Vermorel ; Couturier, et Chatelain, de la Direction des Services Agricoles ; Curran, du Laboratoire de Viticulture de l'Institut National agronomique, représentant M. le Professeur Marsais ; Richard, du Service Régional de la Défense des Végétaux ; Englade, Directeur de l'École de Viticulture d'Avize ; Pierre Benoit, Secrétaire ; Leclerc, Paulet et Rémy, Membres de la Commission Technique de l'Association Viticole Champenoise ; Lecrux, délégué de l'Union des Syndicats Ouvriers et membre de la Commission Paritaire du vignoble, etc.

Plus de deux cents viticulteurs, venus des différentes

régions du vignoble, avaient répondu à l'appel qui leur avait été adressé.

Prenant le premier la parole, en tant que Gérant de la Maison Moët et Chandon, M. Paul Chandon-Moët souhaita, à toutes les personnes présentes, une cordiale bienvenue, puis, de la part de son frère Bertrand, Président de la Corporation des Vignerons de Champagne, transmet à l'assemblée les excuses de MM. Boyer, Directeur de l'A. V. C. ; Francot, Directeur de la Station Œnologique de Champagne ; Ghislain de Maigret ; Robert de Voguë et Georges Truffaut.

Il invita ensuite l'assemblée à observer une minute de silence en souvenir de MM. Gaston Poittevin, membre du Comité d'Honneur ; Louis Dupont, membre du Conseil d'administration et Professeur ; Roger de Cazanove, membre du Comité de Surveillance du Centre d'Apprentissage viticole de Champagne, tous trois morts en déportation de l'autre côté du Rhin.

M. Émile Moreau, Secrétaire, donna lecture du procès-verbal de la dernière assemblée générale et, après son approbation, proposa la réélection à main levée des membres du Conseil d'Administration dont le mandat était arrivé à expiration. Cette formalité une fois remplie, il salua les représentants des différents services du Ministère de l'Agriculture qui avaient tenu à assister à la réunion de ce jour, puis présenta à l'assemblée les ingénieurs et constructeurs qui avaient accepté si aimablement de venir exposer aux viticulteurs champenois le résultat de leurs recherches, et leur montrer les appareils qu'ils avaient inventés ou construits.

M. Hampe, Ingénieur agricole Conseil, des Établissements Georges Truffaut, parla alors du « Poudrage électrique ». Après un bref rappel des différents travaux et recherches déjà effectués à l'étranger à ce sujet, le conférencier évoqua ses premières expériences et fit un exposé très documenté et très clair de la question sur le plan théorique. Il passa ensuite aux réalisations actuelles et indiqua que l'électrisation des poudres, réalisable par différentes méthodes, était aujourd'hui sortie du domaine du laboratoire pour entrer dans celui de la pratique. Il présenta ensuite une poudreuse à dos équipée d'une petite machine électrostatique. Il illustra enfin son exposé par quelques expériences simples et convaincantes, puis conclut en examinant les principaux avantages offerts par cette méthode et en attirant l'attention des viticulteurs champenois sur les perspectives qu'elle offrait tant au point de vue de la sécurité des traitements qu'à celui de leur économie.

M. Bastisse, qui fut pendant de nombreuses années le collaborateur de M. Demolon, du laboratoire des Sols du Centre National de Recherches agronomiques de Versailles, prit ensuite la parole. Après avoir expliqué comment, à la suite des divers travaux sur l'influence de certains complexes colloïdaux métallo-siliciques comme facteurs de croissance, il avait été amené à étudier l'action de ces produits sur le court-noué de la vigne, M. Bastisse fit un bref résumé des connaissances actuelles concernant les causes de cette maladie et les moyens de préservation préconisés jusqu'alors.

Il décrivit les divers essais qu'il avait poursuivis dans les vignobles de la Maison Moët et Chandon, avec l'aide de M. Lemoine, chimiste au laboratoire du Fort Chabrol, en vue d'étudier s'il était possible de lutter contre le mal en question.

Sur 26 métaux expérimentés : 8 se sont révélés inactifs ou indifférents (vanadium, vanadium 3, molybdène, tungstène, cobalt, nickel, tellure, titane) et 18 ont manifesté un effet améliorant.

Ces derniers ont pu être classés en deux catégories :

1° A action antipathogène prédominante dont 5 donnèrent des résultats insuffisants ou inconstants (antimoine, chrome, cadmium, étain 4, étain 2) et 4 produisirent des effets déjà satisfaisants (argent, bismuth, arsenic 5, arsenic 3).

2° A action physiologique prédominante dont les effets ont été positifs (manganèse, plomb, lanthane, zinc, uranium, cuivre, fer 3, mercure 2, fer 2).

En ce qui concerne l'efficacité de ces produits, M. Bastisse a observé que :

— les traitements précoces avaient toujours donné les meilleurs résultats.

— l'amélioration avait été d'autant moins rapide que la vigne traitée était plus malade.

— les effets du traitement ne se produisaient pas toujours la première année et qu'ils étaient d'autant plus lents à se manifester que la vigne était plus gravement atteinte.

Pour conclure, M. Bastisse déclara que, compte tenu des résultats donnés par ses expériences, il était persuadé que :

1° l'on pouvait efficacement lutter contre le court noué ;

2° pour cette lutte on pouvait envisager l'emploi de certains oxydes métalliques sous forme de complexes métallo-siliciques dont l'action pourrait sans doute être complétée en faisant appel à d'autres métalloïdes ou composés organiques. Aux chercheurs de trouver la formule la meilleure.

L'assistance s'étant transportée dans une vigne voisine, sur l'invitation du Président, M. Hampe procéda au traitement d'une rangée de ceps de vigne avec une poudre cuprique électrisée. Cette opération fit apparaître d'une façon concrète l'intérêt que pourrait offrir, pour la viticulture, la pratique des poudrages électriques.

MM. Deleuze et Bevengut présentèrent à l'assemblée un nouvel appareil conçu par eux et construit dans les ateliers de M. Baudet d'Ay, en vue de la pulvérisation pneumatique des bouillies.

Cette machine, à traction animale, montée de façon à pouvoir traiter plusieurs rangs de vignes à la fois, permet d'utiliser 150 litres de liquide là où l'on avait coutume d'en employer jusqu'alors 1.500.

Construite donc pour épandre des bouillies dix fois plus concentrées que celles actuellement en usage dans le vignoble, cette machine permet d'envisager de réduire considérablement les quantités d'eau, mises en œuvre chaque année par les viticulteurs, et dont les frais de transport constituent une très lourde charge.

M. Abescat, des Établissements Hortex, fit fonctionner ensuite une houe rotative à moteur de la « Société des Faucheuses à moteur Rapid » de Zurich. Cet appareil actionné par un moteur de trois chevaux 1/2 permet de travailler le sol dans les vignes à faible écartement ainsi que dans les pépinières, les cultures potagères, etc...

Enfin, MM. Vincent et Avigni, de Thieblemont, présentèrent un petit appareil de leur invention per-

mettant d'attacher très rapidement, charpentes et sarments de vigne, soit avec un simple fil de fer ou avec de la ficelle en papier munie intérieurement d'un petit fil de fer.

Avant de lever la séance, M. Martinval tint à féli=citer et à remercier, les conférenciers et démonstrateurs, des théories qu'ils venaient d'exposer et des prototypes d'appareils qu'ils venaient de présenter.

Tout ceci montre que la France laborieuse poursuit inlassablement sa marche vers le progrès.

Une fois mises définitivement au point et placées à la portée de tous, ces conceptions et inventions per=mettront, fort probablement, d'apporter de profondes modifications à certaines méthodes de travail du vignoble où la nécessité, de comprimer les dépenses, et de réduire. les prix de revient, se fait sentir d'une façon impérieuse.

CHRONIQUE DE BOURGOGNE

par Jacques PRIEUR, *de Mersault.*

Quel cycle extraordinaire se déroule en cette année 1947 ! On dirait qu'à l'instar du Tour de France renaissant, la nature a voulu aussi battre des records. Il existe des hommes, champions du cyclisme. Pourquoi n'y aurait=il pas des millésimes, champions du climat?

Dès le début de cette année 1947, nous avons assisté à la chute des records. La végétation démarre très en retard, mais en quelques semaines le décalage est comblé. Non seulement elle retrouve une progression normale, mais elle prend de l'avance et finira par nous conduire aux vendanges avec une précocité remarquable. Pour tout dire, elle mérite le maillot jaune.

La période si critique de la floraison, quand elle s'étire sur de nombreux jours, est cette fois passée à grande vitesse et dure environ une semaine. Pas de coulure, pas ou peu d'attaques des vers de la grappe. Le mildiou, l'oïdium, le rougeot sont remisés au magasin des vieux accessoires. On se croirait revenu à l'époque de nos grands=pères où la vigne française demandait le minimum de soins et de culture, pour produire ces vins au bouquet remarquable et à la longévité jamais retrouvée.

Avec une cadence accélérée par la chaleur, nous brûlons les étapes. Les vendanges se profilent à l'hori=zon. Mon opinion personnelle penche pour le début vers le 15 septembre. Un vigneron plus optimiste à qui j'en parlais l'autre jour, avançait la date du 8 sep=tembre. A mon étonnement, il renchérit en me disant : « C'est comme en 93, on buvait du vin nouveau à la fin du mois d'août ». J'acceptai sans résistance ce rapprochement, car 1893 c'est l'année de ma naissance. On est toujours fier d'appartenir à un millésime célèbre. C'est pourquoi, je vous le dis sans rougir et pour que les plus curieux d'entre vous possèdent une donnée certaine leur permettant de calculer mon âge.

A ce propos, je vous confie ma déception de père de famille, non pas d'avoir sept enfants, mais de n'avoir pû récolter aucun d'eux dans un grand millésime. Jugez=en vous=même : 1921, 1922, 1924, 1927 (un doublé), 1932, 1939. Parmi toutes ces dates, aucune ne sort de l'ordinaire, aucune ne rappelle un vin fameux. Prenons=en notre parti, en constatant que le soleil luit pour tout le monde.

Après avoir brillé au mois de mai, plus que d'habi=tude, il nous offre en juin ses rayons toujours généreux : 277 h. d'insolation pour une moyenne de 241 h. La pluie, 61 m/m pour une hauteur de 74 m/m en ce mois. La moyenne de la température de juin s'établit à 19°3 contre une moyenne normale de 18°3.

Tout cet ensemble ne s'est pas déroulé sans des menaces d'orage. Et chacun de penser à la grêle. Heu=reusement, nous possédons depuis ce printemps, un service paragrêle très important. Les postes ont été ju dicieusement choisis. Les artificiers exercés. Le tout relié à la station d'aviation de Longvic, près de Dijon. Celle=ci est l'œil qui veille et la voix qui prévient. Un coup de téléphone « Artilleurs, à vos postes » et tous nos allumeurs de gagner précipitamment leurs empla=cements.

Le nuage, noir ou cuivré, aviation de bombardement céleste, poussé par le vent, approche de son objectif : les vignobles de la Côte d'Or. Le vrombissement des moteurs est remplacé par les grondements du tonnerre. Des fulgurances éblouissantes sillonnent sa marche. Alors de divers côtés, des sifflements se font entendre. Des sillages d'une fumée légère se voient aux divers points de l'horizon. Les premiers éclatements se réper=cutent dans le ciel. Des flocons blancs ou noirs, comme un tir de D. C. A. ponctuent le trajet du nuage dans l'atmosphère. Il est fort mal accueilli, et souvent se trouve disloqué par les éclatements qui l'atteignent en plein but. Alors, il se disperse ou s'effondre en pluie. L'homme a vaincu une force ennemie de la nature. Le vigneron respire en pensant à ses raisins protégés, tandis que les maraîchers tempêtent pour leurs légumes non arrosés.

Nous devons être reconnaissants aux organisateurs de cette artillerie pacifique, et à ceux qui la manipulent. Mais de différents postes, on dit qu'après cette active défense les coffres sont presque vides. On me citait une batterie, à qui il restait deux fusées.

Il ne faut pas commettre une indiscrétion. qui pourrait être exploitée par notre ennemie céleste, la grêle, alertée par les soins de son 2e Bureau, mais comme feu le sénateur Humbert, pendant la guerre de 1914=1918, je crierai : « Des canons, des munitions ».

Informations

NOUVELLES DU VIGNOBLE

Perspective des vendanges de 1947.

Lorsque le présent numéro de la *Revue de Viticulture* paraîtra, la période des vendanges sera déjà achevée dans le Midi, tandis qu'elle sera en pleine activité dans la plupart des autres régions viticoles. Actuellement, en cette deuxième quinzaine d'août, on s'interroge encore sur la future récolte, dont le caractère est cependant déjà fixé dans ses grandes lignes.

Après un hiver long et rigoureux, le départ de la végétation fut tardif et on assista à une assez faible sortie ; fort heureusement un temps magnifique permit ensuite à la floraison et à la nouaison de s'effectuer dans les meilleures conditions possibles. Depuis, un temps presque constamment sec et chaud a accéléré l'évolution et la maturation des raisins, permettant ainsi, malgré un départ tardif, de vendanger avec une avance de quinze jours en moyenne sur la date normale. Les maladies cryptogamiques furent rares dans l'ensemble, mais les vers de la grappe ont provoqué des dégâts dans certaines régions ; on peut cependant compter sur une récolte saine qui donnera un vin de qualité et de fort degré alcoolique, car jusqu'à maintenant tout porte à croire que le millésime 1947 sera très bon.

Reste la question de la quantité : celle-ci a malheureusement été compromise dans certaines régions par les gelées d'hiver qui ont détruit de nombreux ceps (en particulier dans l'Hérault), et de façon plus générale par la faible sortie des grappes, puis par la sécheresse persistante, bien que l'on fonde quelques espoirs sur les pluies de la dernière heure. On peut cependant prévoir une récolte supérieure à celle de l'an dernier et le chiffre de 40 millions d'hectolitres semble une approximation assez fondée. Aussi, compte tenu de l'apport algérien et de ce qui reste de la campagne précédente, envisage-t-on sérieusement de rendre la liberté au vin, et nous espérons qu'une décision officielle répondra bientôt aux vœux de tous.

Station expérimentale de producteurs directs de Cours-sur-Loire (Nièvre).

La station viticole de Cours-sur-Loire, près Cosne (Nièvre), créée en 1920 par l'Office agricole régional du Centre sur un terrain appartenant à feu M. Buchet-Desforges, a pour objet l'expérimentation des hybrides producteurs directs, en vue de rechercher les meilleures variétés à cultiver dans la région du Centre. Les résultats très intéressants qui ont été obtenus, ont permis de juger les cépages mis dans le commerce à l'époque et de guider utilement les planteurs. Par suite de la suppression des anciens offices agricoles en 1937, et de la guerre, la plantation de nouvelles variétés n'a pu être poursuivie pendant quelques années.

Repris en charge en 1945 par l'Institut national de recherche agronomique du Ministère de l'Agriculture, l'office est maintenant rattaché au Centre de recherches agronomiques de Clermont-Ferrand. Il porte désormais la dénomination de « Station expérimentale de producteurs directs de Cours-sur-Loire. M. Dupoux Albert, ingénieur agricole, continue à en assurer la direction sous le contrôle d'une Commission technique nommée par arrêté ministériel du 5 octobre 1945.

A) *Nouveau programme de travaux*

A la suite de ce rattachement, un programme de recherches et de travaux a été arrêté. Il concerne l'expérimentation et la vulgarisation des producteurs directs. Lors de sa réunion du 25 novembre 1945, la Commission technique a estimé qu'il convenait de reprendre l'expérimentation des nouveaux hybrides producteurs directs, mis dans le commerce depuis 1938, sur un programme d'essai conforme aux méthodes statistiques utilisées par la Recherche agronomique. L'objet est d'étudier les hybrides producteurs directs du point de vue de leurs qualités culturales et œnologiques.

Ce programme comprend :

1° L'établissement d'un essai de comportement ayant comme objectif l'élimination des variétés présentant un grave défaut. Il consiste en la plantation d'environ 10 plants francs de pied et 10 plants greffés sur 161-49 pour chaque variété.

2° La création d'un champ d'expérimentation de variétés greffées sur différents porte-greffes.

3° La création de champs secondaires d'expérimentation dans divers sols de la région du Centre.

4° L'établissement d'une pépinière ayant pour objet de faire les plants pour la création de champs de démonstration et pour la propagation des meilleures variétés.

Fin août, début septembre 1945, M. Dupoux fit une visite chez les principaux hybrideurs, en vue de repérer les nouvelles variétés présentant un intérêt pour la région du Centre. La Commission technique en a retenu 48, devant figurer dans le programme d'expérimentation de la Station. Il a été, en outre, décidé qu'à ces variétés nouvelles seraient associées, pour essai comparatif, 4 variétés anciennes « témoins » ayant fait leurs preuves, savoir :

Seibel rouges 5455 et 7053, choisies pour leur grosse production ;

Baco I, pour sa vigueur et la qualité de son vin ;

Seibel blanc 4986, pour la qualité de son vin et sa bonne tenue culturale.

Pour les porte-greffes, il n'en a été retenu que quatre : Rupestris du Lot, 161-49, 3.309, 41 B.

B) *Etat d'avancement de ces travaux.*

1° Plantations. — 21 variétés ont été plantées au printemps 1946 : Seyve-Villard, 10.271 ; 12.286 ; 12.474 ; 15.505 ; 18.307 ; 18.315 ; 20.347 ; 23.350 ; 23.353 ; 23.898 ; Seibel, 5.455 ; 7.053 ; 13.663 ; 13.666 ; 13.846 ; 14.189 ; 14.514 ; 14.596 ; 14.638 ; 14.660 ; 14.665.

31 variétés ont été plantées au printemps 1947 : Seyve-Villard, 9.056 ; 12.347 ; 12.426 ; 13.359 ; 14.281 ; 15.151 ; 19.233 ; 23.120 ; 23.356 ; 23.359 ; Seibel, 4.986 ; 8.365 ; 10.417 ; 11.257 ; 11.342 ; 13.047 ; 13.053 ; 13.694 ; 14.117 ; 14.326 ; 15.051 ; Joannès-Seyve, 23.416 ; 24.397 ; 24.610 ; 24.614 ; 25.874 ; 26.482 ; 26.487 ; 16.150 ; Ravat, n° 6 et Baco n° 1.

Ces variétés ont toutes été plantées franches de pied ; certaines d'entre elles ont été, en outre, dès cette année, mises en comparaison sur divers porte-greffes. Le supplément disponible pouvant exister a été planté pour constitution de « pieds-mère » producteurs directs.

Par ailleurs, 50 racinés des 4 porte-greffes devant être utilisés ont été plantés en vue de l'approvisionnement futur de la Station en bois de greffage.

Plus de 13.466 greffes ont été effectuées au printemps 1947 en vue de réaliser le plan d'expérimentation. La presque totalité de ces greffes ont été faites à la machine. Après stratification, elles ont été repiquées en terre parfaitement meuble et amendée dans le jardin de la propriété de la famille Buchet-Desforges.

La Commission technique, lors de la dernière visite effectuée à la Station, le 17 mai 1947, a exprimé sa satisfaction à MM. Schad et Dupoux pour l'état d'avancement des travaux au cours de ce printemps 1947.

C) *Dégustation de vins d'hybrides*

Les anciennes variétés, plantées entre 1920 et 1937, largement étudiées à présent, sont destinées à être arrachées ; en attendant, elles continuent à être vinifiées séparément. Au cours de sa réunion précitée, la Commission technique a dégusté les vins de la récolte 1946.

Ont obtenu les meilleures notes (par ordre) :

Rouges : Baco I (vinifié en rosé et en rouge) ;
Seyve-Villard 3.160 (vinifié en rosé) ;
Seibel 5.455 ;
Seibel 7.053 ;
Blancs : Seibel 4.986.

Les hybrides producteurs directs sont susceptibles d'assurer aux agriculteurs du Centre un appoint appréciable à la boisson familiale dont ils ont besoin.

Grâce à son rattachement au Ministère de l'Agriculture, la Station d'expérimentation de Cours pourra continuer et amplifier l'œuvre qui avait été commencée après l'autre guerre, avec des moyens réduits, par l'ancien Centre viticole. Ses travaux permettent aux viticulteurs de connaître les meilleures variétés d'hybrides producteurs directs et d'éviter des mécomptes.

QUESTIONS TECHNIQUES

La Lutte contre la Grêle.

Avec les gelées, la grêle constitue le plus redoutable accident météorologique pour la vigne et l'ensemble des autres cultures. Contre les gelées, le viticulteur dispose maintenant de moyens de protection suffisamment perfectionnés pour en diminuer considérablement les effets ; mais contre la grêle, de quoi disposons-nous?

Il existe bien le tir contre la grêle, pratiqué déjà depuis longtemps, mais sous sa forme empirique, tous les milieux scientifiques compétents, tant en France qu'à l'étranger, étaient unanimes à reconnaître son inefficacité. Cette impuissance s'expliquait en partie par la faible portée du tir et son réglage tout empirique, mais surtout par la méconnaissance du mécanisme de la formation des orages de grêle.

Cette question a été reprise et étudiée selon une méthode particulièrement audacieuse et efficace par un Français, le général d'aviation Ruby, qui a surtout travaillé dans le ciel du Beaujolais, région viticole régulièrement visitée par de désastreux orages de grêle. Dans une conférence donnée à la Société de Géographie de Lyon (17 novembre 1945), le général Ruby a ainsi exposé le mécanisme des orages de grêle dans le Beaujolais et la méthode de protection qu'il a mise au point :

« La grêle ne se forme pas uniformément dans les nuages d'orage, mais seulement dans des courants tourbillonnaires d'assez faible diamètre (2 à 3 km.) et minces (1 km. environ). La partie ascendante du tourbillon a une vitesse assez grande pour maintenir en suspension et porter dans les couches froides de l'atmosphère des grêlons qui y grossissent progressivement de l'humidité ambiante et peuvent y être soutenus assez longtemps pour atteindre plusieurs centaines de grammes si le vent est assez fort.

« La partie descendante du tourbillon, qui se propage comme une roue gigantesque, rabat au sol les

mêmes grêlons, en air froid (parfois — 10°), contrastant avec la température ambiante, et avec une vitesse supérieure à 100 kilomètres à l'heure ; parfois, les courants de translation peuvent être horizontaux, avec assez de violence pour arracher des toitures ou des arbres, en même temps que la grêle hache tout.

« Or, dans la région beaujolaise, les conditions favorables à de telles catastrophes sont remarquablement réalisées. Deux alignements successifs de montagnes, entre Loire et Azergues, puis entre Azergues et Saône, offrent à l'arrivée des vents d'ouest des pentes déboisées et lisses, agissant comme un double tremplin. Les courants ascendants sont projetés dans l'air, peuvent atteindre une hauteur cinq à dix fois supérieures à celle des montagnes elles-mêmes, c'est-à-dire arriver aisément aux couches froides de l'atmosphère. A la redescente sur les vignobles, les conditions sont les meilleures pour la projection des grêlons sur le sol.

« La lutte contre la grêle ne consiste donc pas à essayer d'atteindre la totalité du nuage d'orage, qui peut s'étendre sur plusieurs dizaines de kilomètres, mais seulement à couper à la base, sur un kilomètre ou deux, les courants ascendants propres à la formation de tourbillons de grêle. L'artillerie y suffit, comme l'a montré depuis longtemps la facilité de rupture des tourbillons qui soulèvent le sable des déserts ou l'eau des océans.

« Des attaques par avions de bombardement sur les nuages d'orage n'ont guère produit de résultats, parce que l'avion ne peut atteindre que la partie supérieure de ces nuages, en forme d'enclume, où il ne rencontre que les gouttes d'eau en surfusion ou les petites aiguilles de glace et non les grêlons qui se forment plus bas, dans des zônes plus difficilement accessibles.

« Le rôle de l'avion se borne donc, en pratique, chaque fois qu'un orage est signalé (venant toujours de l'Ouest), à aller reconnaître sa marche au-dessus de la vallée de la Loire et à prévenir les régions intéressées, soit par des messages téléphonés, soit par fusées rouges.

« L'expérience a montré que les grêles destinées au Beaujolais passent toujours par les cols des montagnes situées à l'Ouest de cette région. Les postes de canons contre la grêle, ont donc été disposés de manière à encadrer les cols, et des équipes spéciales, bénévoles (et enthousiastes) ont été constituées pour leur manœuvre dans les communes les plus voisines.

« L'essentiel est donc de tirer exactement sur le tourbillon de grêle (dans sa partie ascendante). Celui-ci est parfaitement visible, comme une bande blanche ou jaunâtre qui tranche sur le gris plombé du nuage d'orage. L'approche du tourbillon se signale, en outre, par un bruit marqué, fort analogue à celui du passage d'un train. Les artilleurs bénévoles ont la consigne de ne tirer que lorsque de telles conditions se produisent ; le nuage plombé d'orage à lui seul n'est pas nécessairement une menace de grêle.

« Une barrière de protection s'est ainsi progressivement étendue, entre 1936 et 1939, sur toutes les crêtes qui dominent le Beaujolais. Elle a été remarquablement efficace.

« Ralenties par la guerre, les expériences ont repris avec un plein succès en 1944 et 1945.

« Si l'homme ne peut se flatter de supprimer entièrement les cataclysmes naturels, il est déjà sûr d'arrêter net au moins 60 %, sinon plus, des grêles catastrophiques sur les régions ainsi disposées. Ainsi le Mâconnais et la Bourgogne, qui n'étaient pas protégés jusqu'ici et ont, en 1945, subi un véritable désastre, ont demandé la mise en train immédiate d'un système de protection analogue. »

Comme nous le voyons, la méthode moderne de lutte contre la grêle exige, pour chaque région, une étude particulière permettant de connaître les conditions de formation et la direction des orages de grêle pour la région donnée. L'emploi du tir anti-grêle, ainsi rationalisé, coordonné et judicieusement appliqué peut donc donner d'excellents résultats, mais comme il est onéreux, il n'est rentable que pour la protection de régions limitées, où les orages de grêle sont fréquents et où les cultures ont une valeur particulièrement élevée, ce qui est justement le cas de la vigne ou des arbres fruitiers.

Pour une amélioration de l'industrie du jus de raisin.

Sous ce titre, MM. le professeur E. Nègre, J.-P. Affre et M. Marichal, du Laboratoire d'Œnologie et des industries agricoles de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier, ont publié une importante étude dont la première partie est parue dans le numéro de mai 1947 du *Bulletin de l'Office international du Vin*. Nous en résumons ici les principaux paragraphes, sans pouvoir malheureusement reproduire les tableaux et surtout les graphiques qui accompagnent cette étude.

A) *Etude des jus de différents cépages*

I. *Préparation des jus.* — 1° Après la cueillette, les raisins ont été pesés, foulés à la main, égouttés et pressés dans un pressoir à vin, cette opération étant réalisée avec mesure, afin de ne pas extraire le jus des rafles, et répétée de façon identique pour toutes les catégories de raisins ;

2° Débourbage : repos d'une douzaine d'heures à la glacière à 4°. Les jus des raisins murs se clarifient bien par le froid, bien que les flocons formés soient très légers ; par contre, les jus acides ne débourbent pas ;

3° Décantation avant la mise en bouteilles ;

4° Tyndallisation des bouteilles préalablement bouchées : 2 chauffages à 64°, d'une demi-heure chacun, avec intervalle de 24 heures.

II. *Analyse et dégustation des jus.* — Au moment de leur dégustation, l'analyse des jus a porté sur la densité, la concentration en sucres, l'acidité totale, le p*H*, les traces d'alcool, l'azote ammoniacal et l'azote total, les gommes et pectones, l'extrait sec, les cendres, les matières tannoïdes et enfin la couleur.

Pour que les résultats des dégustations soient comparables, il faut tenir compte de plusieurs facteurs :

1° Le dégustateur lui-même, car plusieurs personnes également qualifiées peuvent avoir des goûts très différents, aussi ne tient-on compte que de l'opinion moyenne calculée à partir des appréciations de chacun. Il est donc nécessaire que la composition d'un jury de dégus-

tation soit la même d'une année sur l'autre, afin que les résultats soient comparables.

2° Epoque de la dégustation : pour les mêmes raisons, l'époque devra être fixée une fois pour toutes ; on constate, par exemple, qu'en hiver la préférence se porte sur les jus très sucrés alors qu'en été ce sont les jus plus acidulés qui sont les plus recherchés.

3° Présentation des jus : bonne limpidité et température optima, car si les froid est agréable, il nuit à la sensibilité des papilles gustatives. L'ordre de présentation des différents jus présente également une grande importance, car la loi des contrastes fausse quelquefois les jugements, de plus les organes olfactifs et gustatifs perdent de leur sensibilité au cours d'une dégustation, celle-ci ne devra donc porter que sur un nombre restreint d'échantillons (6 ou 10 au maximum).

III. *Résultats analytiques.* — Les résultats analytiques ont porté sur des jus de raisins tyndallisés, préparés en 1943, 1944 et 1945 ; ils sont portés sur des tableaux. On observe une certaine similitude entre les jus des années 1943 et 1945 pour lesquels les teneurs en sucres et le rapport S/A (sucres/acidité) sont élevés.

IV. *Choix des cépages.* — La composition du jus d'un cépage déterminé varie beaucoup avec la date de la cueillette et avec l'année ; aussi faut-il une étude portant sur plusieurs années pour se faire une idée assez exacte des caractéristiques d'un cépage donné. Les conditions de développement liées au climat, au sol et aux façons culturales jouent naturellement un rôle déterminant.

1° Caractéristiques d'un jus de consommation directe.

a) Limpidité : son importance commerciale est grande, bien que la clarification nuise parfois au caractère de certains jus ;

b) Couleur et fruité : les jus de raisins de couleur vive sont plus recherchés par le public ;

c) Sucre et acidité : de façon générale, les notes de dégustation augmentent avec la teneur en sucres jusqu'à la concentration de 200 gr. par litre et diminuent ensuite ; il y a donc, pour la concentration en sucres, un optimum qui se situe entre 175 et 200 gr. par litre. De même, on constate un optimum lorsque le rapport S/A (sucres/acidité) est aux environs de 45 ; cet optimum de valeur pour le rapport S/A est d'ailleurs très important car il permet de déterminer le meilleur moment pour la cueillette des raisins ; pour cela, il suffit, vers la fin de la maturation, d'effectuer à intervalles réguliers l'analyse sommaire des sucres et de l'acidité des raisins, dont les résultats permettent de calculer le rapport S/A du moment, celui-ci augmentant au fur et à mesure que s'achève la maturation (augmentation de la teneur en sucres, diminution de l'acidité).

2° Quelques cépages d'élection :

Les résultats des dégustations portant sur des jus obtenus, pour la plupart, à partir de raisins provenant des vignes et collections de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier, ont permis de distinguer certains cépages dont les jus présentent des qualités telles que même en mauvaises années, ils sont susceptibles de tenir un rang honorable.

Baco I : présente le maximum de qualités en vue de la consommation directe, fruité (goût de noisette), riche en sucres et suffisamment acide, de couleur rouge foncé (3 unités Roos). Le choix de la date de la cueillette peut l'améliorer ; rechercher un rapport S/A voisin de 45.

5.437 S : goût agréable, fruité (framboise), corsé, sucré, très coloré.

Pinot : fruité (orange), assez riche en sucres, malheureusement trop peu coloré (incolore quand il est préparé avec précaution) ; il est préférable de le réserver à la vinification pour laquelle il est particulièrement apprécié.

Gamay : saveur douce et agréable (légèrement groseille), parfois pas assez acide ; couleur crème, teintée d'incarnat.

Carignan : cépage répandu, donnant de bons jus, mais très apprécié pour la vinification, destination qu'il vaut mieux lui laisser.

Othello : son jus a été classé en tête des hybrides récoltés en 1946. Son goût, souvent très apprécié, ne rappelle pas le jus de raisin ; il est possible qu'il donne parfois l'impression d'être artificiel.

Alicante-Bouschet : jus de qualités organoleptiques très satisfaisantes (noisette), bien équilibré en général, très coloré (rouge de carthame). Cépage répandu, utilisé en vinification comme teinturier. Il pourrait être dirigé en partie vers l'industrie des jus de raisin dans la mesure toutefois où il serait remplacé en vinification par des cépages présentant plus de qualité comme le Carignan qui apporte assez de couleur lorsqu'il est vinifié en rouge.

3 C et 7.120 C : jus de saveur agréable, assez riches en sucres, colorés (surtout le 3 C). Comme ils donnent de moins bons vins que les viniferas, il serait logique d'en diriger les produits vers l'industrie des jus de raisins.

Parmi les autres cépages susceptibles de donner de bons jus de consommation directe, on remarque également l'Aramon (surtout s'il est cultivé en coteaux), le Sauvignon, la Muscadelle, le Meslier, le Mauzac, la Fille Blanche, le Grenache, le Savagnin, l'Aramon gris, le Grand Noir, le Syrah, le Malbec ; parmi les hybrides, les Seibel 6.339, 7.053, 5.455, 4.626, 4.986, 8.745, les Seyve-Villard 18.315, 5.276, 12.303, 12.309, 12.375: 12.417.

3° Jus de coupage :

En principe, un coupage est destiné à améliorer un liquide dont un ou plusieurs caractères sont insuffisamment marqués. Un jus améliorant doit, par conséquence, présenter un ou plusieurs caractères particulièrement accusés.

Pratiquement, on peut envisager d'organiser cette opération en récoltant des jus supports ne présentant aucun caractère accusé et en les coupant avec des jus nobles leur fournissant ces caractères (saveur, couleur, fruité) à une intensité convenable.

Le jus support, devant être d'un prix de revient réduit, proviendra d'un cépage à rendement suffisamment élevé, tel que l'Aramon, le Grand Noir, le Terret Bouschet, à condition que le rapport S/A soit le plus voisin possible de l'optimum ou qu'il s'harmonise avec ceux des autres jus du coupage. Des hybrides tels que Seyve-Villard 12.303, 12.309, 12.375 et 12.417. Seibel 4.986, 6.045, 7.053, 8.745, 1.437, 8.357 et 11.803 sont également indiqués pour fournir des jus supports.

Les jus à caractère, qui viendront compléter l'ensemble et lui donner de la force, devront apporter la couleur, le fruité et, si cela est nécessaire, un appoint en sucres. Ces coupages, destinés à donner au jus support une saveur et un parfum caractéristiques, sont délicats à préparer ; ils ne donnent souvent pas les résultats de finesse et d'harmonie souhaitables. Il faut faire des essais préalables.

B) *Influence de divers traitements sur les qualités des jus de raisins.*

I. *Addition de faibles quantités d'anhydride sulfureux.*

— A faible dose, insuffisante du point de vue antiseptique, l'utilisation de l'anhydride sulfureux peut être avantageuse : à raison de 50 à 80 mg par litre, l'anhydride sulfureux exerce déjà une action très favorable dans la clarification des jus, sans pour cela être décelable au goût ; il est possible qu'il exerce une action favorable à la conservation des vitamines.

II. *Macération à chaud.* — Les différents essais de macération à chaud n'ont pas montré l'utilité de l'égrappage, car les jus de raisin ne contenant pratiquement pas d'alcool ne dissolvent pas les tanins des rafles et leurs qualités organoleptiques ne se trouvent donc guère modifiées. La température de macération qui semble la meilleure est celle de 50°, la durée optima étant de 30 minutes.

Le choix des conditions de macération étant fait, on constate que pour un jus de consommation directe, la méthode n'a pas d'intérêt en ce qui concerne l'obtention de qualités organoleptiques. La méthode ne peut donc être utile que pour augmenter l'intensité colorante et le corps de jus trop maigres ; elle est à rejeter dans les autres cas.

Sur l'intensité colorante, elle a une action efficace de grand intérêt pour les jus de coupage.

Sur le fruité, elle a aussi une influence nette ; elle augmente la saveur et le parfum, mais la saveur est plus ou moins nettement modifiée, pas toujours à son avantage, parce que le jus macéré acquiert parfois, sinon de l'astringence (ce qui est très rare à cause de la faible solubilité du tanin), du moins une certaine « mâche » qui diminue la finesse de la boisson.

Le goût et le parfum spéciaux du muscat disparaissent par contre, ou sont très atténués.

En résumé, la macération à chaud permet d'obtenir des jus beaucoup plus colorés et corsés, plus fruités mais moins fins ; elle peut être très intéressante pour fournir des jus de coupage à caractères accusés. Par contre, elle ne donne pas des jus suffisamment fins pour être consommés directement.

NOUVELLES DE L'ÉTRANGER

Congrès international du raisin, du jus de raisin et du vin.

Trente et un pays ont déjà donné leur adhésion au Congrès international du raisin, du jus de raisin et du vin qui se tiendra à Istambul (Turquie) du 2 au 7 octobre 1947. Des délégués des organisations économiques de l'O. N. U. y assisteront également.

Conditions de voyage par bateau :

MM. les Délégués et Congressistes intéressés pourront prendre passage le 25 septembre prochain à Marseille, à bord du nouveau paquebot de luxe *Istambul* qui doit arriver dans le port d'Istambul le 1er octobre, après avoir fait escale à Gênes et au Pirée.

Les prix du voyage Marseille-Istambul à bord du susdit bateau sont les suivants :

550 livres turques en 1re classe ;
450 — — 2e classe ;
350 — — classe de tourisme.

Pour la réservation des places à bord du bateau et pour le règlement du prix du passage au départ de Marseille, il est nécessaire de s'adresser directement à : Worms et Cie, 47, boulevard Haussmann, à Paris (9e) jusqu'à la fin août au plus tard.

Conditions de voyage par avion :

Départ tous les vendredis de l'aéroport du Bourget à 7 h. 25.

Arrivée à Istambul le lendemain samedi à 11 h. 45.

Avec escale à Marseille, Rome, Brindisi, Athènes.

Les prix du voyage par avion sont :

Voyage aller Paris-Istambul : 21.500 francs ;

Voyage aller-retour : 38.700 francs.

Pour la réservation des places par avion, il faut s'adresser à l'Agence Air-France, 119, Champs-Elysées, à Paris.

Pour le visa turc des passeports français, il y a lieu de s'adresser au Consulat général de Turquie, 170, boulevard Haussmann, à Paris, ou bien au Consulat général de Turquie, 362, avenue du Prado, à Marseille.

Le prix des chambres dans les meilleurs hôtels à Istambul sont de l'ordre de 10 à 15 livres turques (cours officiel de la livre turque : 42 fr. 50 à l'Office des changes, 8, rue de la Tour-des-Dames, à Paris).

MM. les membres des organisations viti-vinicoles de la Production et du Commerce dans les pays adhérents à l'Office international du Vin sont informés que, dans la limite d'un contingent admis par le gouvernement turc, ils peuvent participer à ce Congrès, soit au titre de la Profession, soit à titre personnel, soit en s'adressant à l'Office international du Vin.

Programme du Congrès

1er *octobre* 1947 : — Réception des Délégations par le Comité d'Honneur dans le « kiosque du Chalet » à 21 heures (Buffet et soirée).

2 *octobre.* — Première journée :

a) Ouverture du Congrès par M. le ministre des Douanes et des Monopoles de Turquie ;

b) Séance de travail du Congrès ;

c) Déjeuner au Casino municipal de Taksim. Visite des fabriques de liqueurs et de bière.

3 *octobre.* — Deuxième journée :

a) Séance de travail du Congrès ;

b) Déjeuner à la Fabrique de spiritueux et Caves de Pasabahce ; dégustation de vins ; excursion dans le Bosphore par bateau spécial.

4 *octobre.* — Troisième journée :

a) Séance de travail du Congrès ;

b) Déjeuner à l'Hôtel du Parc ;
c) Excursion aux Iles par bateau spécial, à 17 heures.

5 octobre. — Quatrième journée.
a) Clôture des travaux du Congrès ;
b) Déjeuner au Casino du Palais de Yildiz ; visite de l'Institut de l'Administration des Monopoles, à Maltepe.

6 octobre. — *a*) Excursion à Tekordag, déjeuner à bord; visite de la Fabrique et des Caves, ainsi que des vignobles environnants et de la collection des vignes de la Fabrique, Dégustation de vins et de raisins.
b) Retour, dans la soirée, à Istambul.

7 octobre. — *a*) Visite des monuments historiques, des musées et des mosquées ;
b) Banquet offert au Casino municipal de Taksim par le gouverneur et le président de la municipalité d'Istambul.

Importation des eaux=de=vie et spiritueux aux Etats=Unis.

	Total	*Provenant de France*
1946	1.448.406 gallons	769.218 gallons
1945	1.433.331 —	227.156 —
1939	769.625 —	743.376 —
1938	664.761 —	616.797 —

Nous voyons que l'importation des eaux=de=vie et spiritueux n'a pas cessé de croître aux Etats=Unis, tandis que la place tenue par les produits français a relativement diminuée puisqu'en 1946 elle n'a que légèrement dépassé le chiffre d'avant=guerre. La diffé=rence représente la part importante qui est revenue à l'Espagne et au Portugal depuis le début des hostilités.

Le Phosphore des
ENGRAIS PHOSPHATÉS
Superphosphates - Scories Thomas
Phosphates moulus
ÉLÉMENT VITAL
PEP
ASSOCIATION DE
Propagande des Engrais Phosphatés
139, Boulevard HAUSSMANN - PARIS 8e

PETITES ANNONCES

Demandes d'emploi : **25** fr. la ligne
Toutes autres rubriques : **50** fr.
Domiciliation à la revue : **50** fr. par annonce.

DEMANDE D'EMPLOI

Ingénieur Agro. et Ing. des Ind. Agri. bonnes réf. cherche sit. à l'année. Ecr. sous nº 2211 à la revue qui trans=mettra.

DIVERS

Coucous, 500 fr. Montres, 445. Réveils, 490. Pendules, 400. Montres-bra=celet, 1.200 fr. fco. Machines à écrire DI, 600 fr. fco. Semoirs à bras, 4.500. Houes, lessiveuses et cuiseurs électr. Moulins Adam, 11.000. Pétrins, fours, rouets, tracteurs Ford, etc. Envoi rapide partout. Ecr. Le Pourvoyeur à Semur (Saône-et-Loire), Cat. 10 fr. avec aussi offre gros gains.

Le plus puissant produit de nettoyage
TONILINE le gardien de la futaille
Laboratoires LUGDUNUM, 5, Cours d'Herbouville _ LYON

PROGIL
Société Anonyme au Capital de 350.000.000 de Frs
TOUS
PRODUITS CHIMIQUES AGRICOLES
HERBICIDES • INSECTICIDES
ANTICRYPTOGAMIQUES
Pour la Défense de vos Cultures
LESSIVES - SOLVANTS - DÉSINFECTANTS
SEL POUR FUSION - TANNINS
destinés aux industries agricoles
ACIDE FORMIQUE POUR ENSILAGE
SIÈGE SOCIAL : 77, Rue de Miromesnil, PARIS (8e)
Bureau de Vente : 10, Quai de Serin, LYON (Rhône)

Le Directeur gérant : Paul GERMAIN
Dépôt légal Nº 210 — Imprimerie SCHNEIDER Frès et MARY - LEVALLOIS-PERRET

" LA GAULOISE "

Sté Générale de l'Industrie Cuprique

CUPRA

SULFATE DE CUIVRE
INSECTICIDES
POUDRES CUPRIQUES

DIRECTION :
32, rue Thomassin
LYON

USINE :
LE PONTET
(Vaucluse)

LE DDT AU SERVICE DE L'AGRICULTURE

Gesarol

DDT Geigy DDT

SANS POISON — SANS ODEUR

PROTECTION TOTALE contre

VERS de la GRAPPE - PYRALES - ALTISES

LICENCE EXCLUSIVE FLY-TOX 22, rue de MARIGNAN PARIS (8e)

LE FLY-TOX DISTRIBUTEURS ST-GOBAIN

APPERT · PARIS · APPERT · PARIS · APPERT · PARIS · APPERT · PARIS · APPERT · PARIS

POUR SOIGNER VOS VINS

ADRESSEZ-VOUS A UN ***SPÉCIALISTE***

CHEVALLIER - APPERT

MAISON FONDÉE EN 1812

Vous offre la garantie de son expérience
et le fruit de ses travaux de laboratoire

TOUS PRODUITS OENOLOGIQUES

36, Rue Copernic - PARIS - Tél. Passy 66-55

LE SOUFRE DE NARBONNE

Dosage : 30 *pour cent de soufre à l'état libre provenant du Minerai de soufre*

Finesse : 95 *pour cent au tamis N° 200.*

Assure avec le maximum
de **sécurité** et d'**économie**
la **protection** totale de la **vigne**

CONTRE L'OÏDIUM

PRODUIT FRANÇAIS de la

SOCIÉTÉ LANGUEDOCIENNE

DE RECHERCHES ET D'EXPLOITATIONS MINIÈRES

10, Avenue Georges-V — PARIS

18, Avenue Foch — NARBONNE

PLANTS de VIGNES
SÉLECTIONNÉS

TOUTES VARIÉTÉS

HYBRIDES FRANÇAIS A VINS FINS
CHARDONNAY-RAVAT N° 6

Tarif et documentation Franco

TISSIER-RAVAT, Hybrideur, **Marcigny** (S.-&-L.)

Tous les PRODUITS FONGICIDES et INSECTICIDES pour SOIGNER la VIGNE
SOUFRE d'APT - STEACUPRITES - POUDRES à BASE de ROTENONE, etc.

Consultez...

Mines de Soufre d'Apt

...ses agents

ou Écrivez au Siège Social : **15, Rue du Pont à ARLES (B.-d-R.)**

MOUILLANT-ADHÉSIF

NOVEMOL

Alcools Terpéniques sulfonés 100%

Inventés et mis au point par les
ANCIENS Éts AULAGNE & Cie
112-114, Rue Duguesclin - LYON

est une réussite incontestée de la chimie agricole

AGENTS PRINCIPAUX :

VIDALOU, 37, rue Grande-la-Réale, Perpignan (P.-O.).
SEMICHON, 45, rue Victor-Hugo, Carcassonne (Aude).
GAIRAUD, 17, rue du Coq, Béziers (Hérault).
MONTION, 62, rue Landiras, Bordeaux (Gironde).
BARBIER, "Les Tilleuls", rue du Grouin, Cognac (Ch).
SALADIN, Fbg du Moustier, Montauban (T.-&-G.).
CLAMOUR, rue E.-Fassin, Arles (B.-du-Rh.).
DESRUE, Cercie-en-Beaujolais (Rhône).
BOUCHARD, 4, rue du Tribunal, Beaune (Côte-d'Or).
PICOT, 42, av. de Bordeaux, Chamalières (P.-de-D.).
PERCHERON, 3, rue des Jacobins, Reims (Marne).
BENREY, 8, rue César-Frank, Paris (XVe).
Mme **FRESNAU**, Saint-Genouph (Indre-&-Loire).
VERDON-RICHARD, 15, r. Bernier, Angers (M.-&-L.).
THEVENIN, Place Caramy, Brignoles (Var).
CADENNE, 39, r. Denfert-Rochereau, Agen (L.-&-G.).

EN VENTE PARTOUT

VITICULTEURS

EN 1947 *LA VIGNE AURA DROIT DE NOUVEAU AUX ENGRAIS.*

SAINT-GOBAIN

FABRIQUE ou PRÉPARE

des ENGRAIS SIMPLES
des ENGRAIS MÉLANGÉS
et des ENGRAIS COMPLEXES
des
FONGICIDES
et des
INSECTICIDES
ACTIFS

Adressez-vous à votre fournisseur
ou consultez l'Agence de vente la plus proche

PECHINEY-PROGIL

LES SPÉCIALITÉS AGRICOLES

PECHINEY-PROGIL

défendent vos cultures

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS S'ADRESSER
AUX INGÉNIEURS DE LA
SOCIÉTÉ COMMERCIALE DES POTASSES D'ALSACE

287

SYNDICAT PROFESSIONNEL DE
L'INDUSTRIE des ENGRAIS AZOTÉS
58, Avenue KLEBER, Paris (16e)
Tél : **Klé**ber **78-72**